


ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов)
к Плану горных работ по Добыче ОПИ (графит) открытым
методом на месторождении Калгутинское-1

Астана 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель Ф. И. О.	Подпись	
Ответственный исполнитель всех разделов ПНЭ, инженер-эколог		Дробот М.В.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация существующих источников выбросов.
- Разработка проекта ПДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

ТОО « GraphiteMinerals» является обладателем Контракта № 1606 от 07.12.2004г с правом на ведение разведки и добычи на месторождении Калгутинское-1.

Начало работ–2026 г.

Очередность отработки месторождения состоит из трех этапов:

- на первом этапе будет осуществлено вскрытие запасов месторождения;
- на втором этапе будут проведены горно-подготовительные работы по подготовке вскрытой части к добыче;
- на третьем этапе отработка рудных горизонтов карьера.

До ввода карьера в эксплуатацию на месторождении необходимо выполнить горно-подготовительные работы (ГПР):

- снятие почвенного слоя (ППС) с части площадей карьера и отвалов вскрышных пород, складирование почвенного слоя в спецотвал;
- разноска бортов карьера;
- проходка разрезных траншей по простиранию вскрытых рудных тел.

ГПР планируется провести в первый год освоения месторождения.

Основные технологические процессы:

на вскрыше:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам, уступ высотой 10 м;

- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора CAT 6040 с оборудованием прямой лопаты, емкостью ковша 22,0 м3 с погрузкой в автосамосвалы CAT 789D грузоподъемностью 181 т и транспортировкой во внешние отвалы;

- формирование отвала вскрышных пород бульдозером CAT-D11T.

на добыче:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным рудам, уступ высотой 10 м (подступ высотой 5 м);

- выемочно-погрузочные работы с помощью дизельного экскаватора CAT 6020 с оборудованием обратной лопаты, емкостью ковша 12,0 м3;

- транспортировка руды на рудный склад автосамосвалами CAT 785D грузоподъемностью 130 т;

- зачистка уступов и карьерных дорог карьерным бульдозером CAT-D11T .

- транспортировка руды со склада перегрузки на обоганительную фабрику осуществляется автосамосвалами CAT-777 грузоподъемностью 91 т. На складе перегрузки руда колесным погрузчиком CAT-990K загружается в автосамосвалы CAT-777 и доставляется на обоганительную фабрику.

Режим работы принят круглогодичный - 365 дней, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы.

Количество смен в сутки: на добычных - 1, вскрышных и отвальных работах – 2, на буровзрывных, ремонтных и вспомогательных работах – 1. Продолжительность смены 12 часов. Продолжительность вахты – 15 суток.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 21 источник выбросов вредных веществ (3 организованных и 18 неорганизованных). В атмосферу выбрасывается 11 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Намечаемая деятельность относится к 1 категории согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых».

Работы на территории отвалов согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 7 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2032 гг (7 лет). Нормативы выбросов достигаются в первый год работы – 2026 год.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	6
Раздел 1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1	Общие сведения	7
Раздел 2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	8
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	8
2.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния	12
2.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	12
2.4	Перспектива развития	14
2.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ	14
2.6	Сведения о залповых и аварийных выбросах	14
2.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	15
2.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	15
3	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	158
3.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	158
3.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	158
3.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	159
3.4	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	163
3.5	Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия	163
4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	164
5	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	283
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	290

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Бланки инвентаризации
Приложение 2.	Расчеты валовых выбросов
Приложение 3.	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Приложение 4.	Ситуационная карта-схема
Приложение 5.	Лицензия ТОО «Minerals Operating»
Приложение 6	Справка РГП Казгидромет по климатическим характеристикам

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «GraphiteMinerals».

Разработчиком проекта является: ИП Дробот М.В.

Объектом исследования являются: месторождение Калгутинское-1.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке ПНЭ:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
2. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**1.1. Общие сведения**

Месторождение Калгутинское -1 в административном отношении находится на территории Курчумского района Восточно- Казахстанской области Обзорная схема района работ приведена на рис 1.1.

Площадь месторождения составляет 2,65 га. Географические координаты угловых точек месторождения, следующие:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 18' 38,05"	84° 35' 11,56"
2	48° 18' 37,02"	84° 35' 13,33"
3	48° 18' 37,46"	84° 35' 14,46"
4	48° 18' 36,36"	84° 35' 15,43"
5	48° 18' 33,03"	84° 35' 17,96"
6	48° 18' 30,09"	84° 35' 19,81"
7	48° 18' 29,1"	84° 35' 17,16"
8	48° 18' 32,18"	84° 35' 14,09"
9	48° 18' 34,91"	84° 35' 11,54"
10	48° 18' 37,39"	84° 35' 9,33"
11	48° 18' 40,42"	84° 35' 7,84"
12	48° 18' 40,64"	84° 35' 8,68"
13	48° 18' 39,13"	84° 35' 10,1"

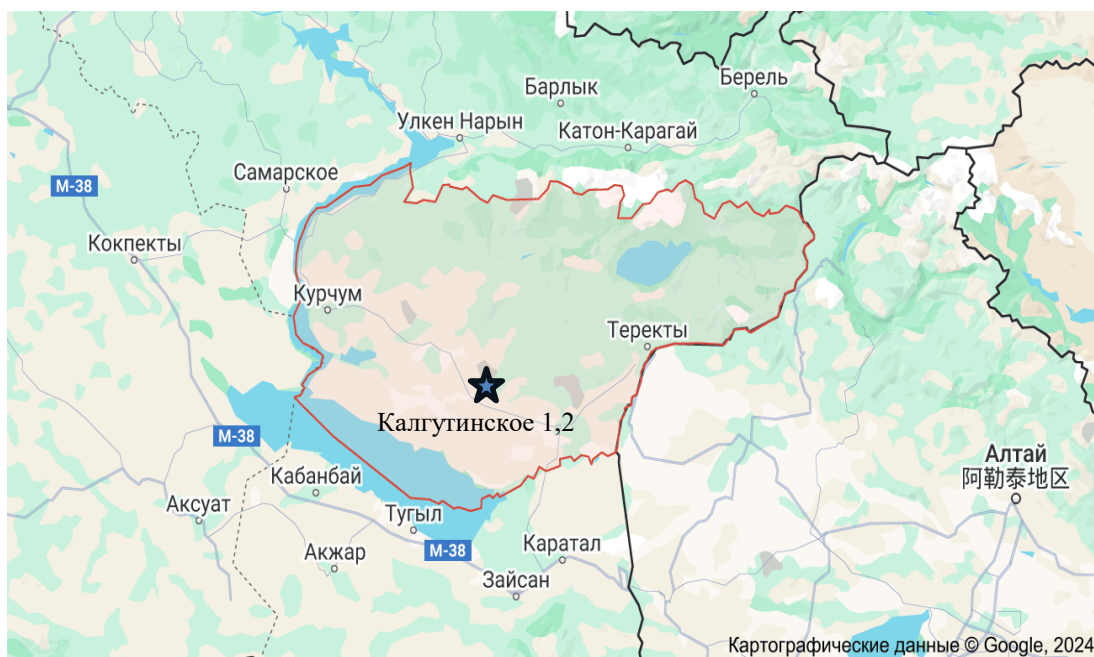


Рис. 1.1 - Обзорная схема района работ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Снятие плодородного слоя почв

Плодородный слой будет складироваться на склад, расположенный в непосредственной близости от карьеров объемом 91 тыс. м³. Данный объем складывается из ППС снятого с площади карьера равной 16,7 га и площади отвала равной 68,9 га. Учитывая, что при инженерно геологических изысканиях была установлена средняя мощность ППС на площади карьера и отвалов равна 0,1 метра, получаем данный объем. Настоящим проектом принята высота склада ППС 5 м.

Снятие ПСП производится одним экскаватором фирмы Hitachi (**источник 6001**). Транспортировка ПСП производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн (**источник 6002**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовым покрытием.

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO₂.

Буровзрывные работы

Для бурения взрывных скважин (**источник 6003**) на вскрышных и добычных уступах на карьере предполагаются гидравлические вращательно-ударные установки с диаметром 165мм.

Для взрывных работ на карьере будет применяться игданит (NH₄NO₃ - пористая гранулированная аммиачная селитра - 94%, + 6% дизтоплива). Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока на руде и на вскрыше. Диаметр скважины 165 мм.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах (**источник 6004**) выделяются газообразные составляющие ВВ окислы азота и оксид углерода. Поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения следует принимать во внимание в качестве залповых выбросов предприятия.

Принимаем для скважинной отбойки горной массы:

Удельный расход ВВ - 0,57 кг / м³ по руде и 0,76 кг/м³ на вскрыше;

Годовой расход ВВ:

2026 год – 193,915 т по руде и 528,439 т по вскрыше;

2027 год - 275,806 т по руде и 571,18 т по вскрыше;

2028 год – 275,806 т по руде и 582,124 т по вскрыше;

2029 год – 275,806 т по руде и 578,704 т по вскрыше;

2030 год - 275,806 т по руде и 587,368 т по вскрыше;

2031 годы – 275,806 т по руде и 588,736 т по вскрыше;

2032 год – 259,84 т по руде и 587,088 т по вскрыше.

Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика. Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за контрактный период составляет 5294,256 тыс. м³.

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор фирмы Hitachi (**источник 6005**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Shantui SD32 (**источник 6006**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 50т (**источник 6007**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20 - 70%.

Добычные работы

Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором фирмы Hitachi (**источник 6008**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Shantui SD32 (**источник 6009**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 50 тонн (**источник 6010**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час.

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Склад ПСП

Плодородный слой почвы складывается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке – отвале ПСП площадью 2,1 га, где складывается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПСП включают: выгрузку ПСП на склад (**источник 6011**) и формирование поверхности склада ПСП бульдозером (**источник 6012**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПСП. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение (**источники 6013**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Отвал вскрышных работ

Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал высотой 50м площадью 5,7 га.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6014**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6015**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыведение (**источники 6016**).

Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер Shantui SG21-3 (**источник 6017**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Рудный склад

Трех-четырёх месячный запас руды складывается на рудном складе площадью 1 га, разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн. Оптимальным складом для данного карьера является насыпной склад высотой 5 м. Общая длина склада, включая длину фронта отсыпки и, отгрузки, составляет 200 м (т.е. два штабеля длиной по 100 м). Отвальные работы на рудном складе включают: выгрузку графита на рудный склад (**источник 6018**) и формирование поверхности склада бульдозером (**источник 6019**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение (**источники 6020**). Далее руда отгружается бульдозером (**источник 6021**) в автосамосвалы грузоподъемностью 50 тонн и вывозится либо на переработку либо покупателям.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Ремонтно-складское хозяйство

В РСХ (**источник 6022**) будет установлено помещение контейнерного типа, где будут производиться сварочные работы, используемые электроды МР-3 — 100 кг, МР-4 - 50 кг, Уони 13/55 — 100 кг.

Также будут установлены станки: сверлильный станок — время работы 300 часов, компрессор для продувки — время работы 500 часов, заточной станок — время работы 100 часов.

Будет производится газовая резка — кислород/ пропан — 8/1 баллонов в месяц.

Емкость с дизельным топливом.

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50 м^3 (**источник 0001**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6023**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке вскрыши, руды и ПСП применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных

источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния

Пылегазоулавливающее оборудование на период добычных работ не предусмотрено.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Калгутинское-1 над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на разрезе удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов разреза осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства разреза, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на разрезе почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Костанайской области и страны в целом.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

2.4. Перспектива развития

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

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В таблице 3.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица 3.3 составлена с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.2021 года). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в виде таблицы 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ на 2026 - 2032 года изменений не претерпевают.

2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется остановка оборудования, которые также являются источниками пылевыведения.

Анализ результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что наблюдается превышение 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны по таким загрязняющим веществам, как азота диоксид, углерод оксид, пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Для снижения вредного воздействия предлагается планировать взрывы на момент неблагоприятных метеоусловий (дождь, снег), что приведет к снижению данного воздействия.

В соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истёкший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта ПДВ был выполнен на основании проектных данных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	4.683336	488.7018	117.0834
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.7605421	12.6757	12.6757017
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	11.56628	3.3687	3.85542667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	15.858567	51.92153	519.2153	519.2153

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.4825	10.403	69.3533	69.3533333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.14703454	79.3583818	1093.3	722.952348
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	5.503336	602.7481	137.5834
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.8935421	14.8924	14.8923683
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	13.56628	3.8887	4.52209333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	16.459867	65.20753	652.0753	652.0753

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.5058	10.91	72.7333	72.7333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.77163454	96.1043818	1346.3	882.575681
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	5.553336	609.8768	138.8334
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.9025421	15.0424	15.0423683
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	13.73628	3.9325	4.57876
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	16.464867	65.37553	653.7553	653.7553

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.5158	11.121	74.14	74.14
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.78663454	96.7123818	1356.7	887.119014
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	5.543336	608.4496	138.5834
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.9005421	15.009	15.009035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	13.67628	3.9171	4.55876
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	16.463467	65.31553	653.1553	653.1553

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.5125	11.054	73.6933	73.6933333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.78193454	96.5133818	1354.2	885.769014
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	5.603336	617.0249	140.0834
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.9105421	15.1757	15.1757017
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	13.82628	3.9557	4.60876
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	16.467067	65.45953	654.5953	654.5953

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.5203	11.222	74.8133	74.8133333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.79333454	97.0453818	1365.6	890.045681
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	5.603336	617.0249	140.0834
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.9105421	15.1757	15.1757017
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	13.83628	3.9583	4.61209333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	16.467767	65.48053	654.8053	654.8053

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.5214	11.245	74.9667	74.9666667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.79513454	97.0993818	1365.9	890.412348
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02025	0.010152	0	0.2538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000447	0	0.447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	7.69867	5.493336	601.3247	137.3334
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	1.251408	0.8925421	14.8757	14.8757017
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00005224	0.0000297	0	0.0037125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	16.81375	13.56628	3.8887	4.52209333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01862	0.01058	0	0.01058
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.001944	0	0.01296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.3	0.1		3	16.353767	62.98453	629.8453	629.8453

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Восточно-Казахстанская область, Разработка месторождения графита Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.5198	11.211	74.74	74.74
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					42.67953454	94.1713818	1324.7	862.085681
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Климат района резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким летом, с непрерывно дующими ветрами северо-восточного и юго-западного направления. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах $+1,6^{\circ}\text{C}$, $+2,90^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура февраля - $19-20^{\circ}\text{C}$, июля $+24^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура отмечается в январе и нередко доходит до -40°C . Среднегодовое количество осадков составляет 200-300 мм, а в отдельные годы понижается до 80 мм.

Снежный покров обычно устанавливается в середине ноября, а таяние снега заканчивается в апреле. Толщина снежного покрова составляет 10-20 см. Промерзание почвы в суровые зимы достигает глубины 1,8 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, $^{\circ}\text{C}$	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, $^{\circ}\text{C}$	-19,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	11
В	7
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	25
З	13
СЗ	8
Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета

концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом «Эра».

Размер основного расчетного пряморудуника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного пряморудуника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_{ф'} \leq 1$ (п.8.3 [7]). Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [7].

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведены в Приложении 3.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК_{м.р}, использование значений ПДК_{с.с} вместо ПДК_{м.р} приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m + C_{ф'} \leq 1$.

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) [15].

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

источникам:				16	764	6	64	6	64				64	6	64	6	64	6	64	6	64	6	64	16	764	
Неорганизованные источники																										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																										
Взрывные работы	6005				87.1		87.1		87.1		87.1		87.1		87.1		87.1		87.1		87.1		87.1		2026	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																										
Взрывные работы	6005				14.16		14.16		14.16		14.16		14.16		14.16		14.16		14.16		14.16		14.16		2026	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)																										
Топливозаправщик	6018			0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	0.000033	0.00000753	2026		
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)																										
Взрывные работы	6005				622.6		622.6		622.6		622.6		622.6		622.6		622.6		622.6		622.6		622.6		2026	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)																										
Топливозаправщик	6018			0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	0.01175	0.00268	2026		
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																										
Снятие и складирование ППС	6001			0.238	4.5																	0.238	4.5	2026		
Разноска бортов карьера	6002			10.99	207.9																	10.99	207.9	2026		
Проходка разрезных траншей	6003			0.002945	0.0558																	0.002945	0.0558	2026		
Буровые работы	6004			0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	0.363	28.6	2026		
Взрывные работы	6005				8.3		8.3		8.3		8.3		8.3		8.3		8.3		8.3		8.3		8.3	2026		
Вскрышные работы	6006			4.85	91.8	4.7	89	4.65	88.1	4.45	84.2	17.75	84	19.58	92.6	13.56	64.1	13.05	61.7	13.32	63	12.07	57.1	19.58	92.6	2028
Планировочные работы на вскрышных породах	6007			0.566	10.72	0.549	10.38	0.543	10.28	0.519	9.82	0.518	9.8	0.571	10.8	0.3954	7.48	0.381	7.2	0.389	7.35	0.352	6.66	0.571	10.8	2028
Транспортировка вскрышных пород	6008			0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	0.2175	2.2	2026
Добычные работы	6009			0.033	0.625	0.183	3.465	0.2473	4.68	0.463	8.77	0.463	8.77	0.463	8.77	0.463	8.77	0.463	8.77	0.463	8.77	0.463	8.77	0.463	8.77	2026
Планировочные работы на добыче	6010			0.003846	0.0729	0.02136	0.404	0.02885	0.546	0.0541	1.023	0.0541	1.023	0.0541	1.023	0.0541	1.023	0.0541	1.023	0.0541	1.023	0.0541	1.023	0.0541	1.023	2026
Транспортировка руды	6011			0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	0.0746	0.754	2026
Разгрузка ППС	6012			3.765	71.2																	3.765	71.2	2026		
Хранение и отвалообразова	6013			4.7	100.6	2.83	57.8	2.82	57.8	2.17	44.5	4.14	182.6	2.82	57.8	2.82	57.8	2.82	57.8	2.82	57.8	2.82	57.8	4.14	182.6	2027

ние на складе ППС Хранение и отвалообразова ние на внешнем отвале	6015			12.34	319.5	24.3	562.3	36.15	804	47.5	1032.9	58.7	1263.9	35.6	757.45	35.6	748.7	35.6	747.95	35.6	748.35	35.6	746.5	58.7	1263.9	2027
Хранение и отвалообразова ние на внутреннем отвале	6017													2.5	55.4	3.6	76.6	4.9	103.15	6.4	133.9	8.1	168.45	8.1	168.45	2032
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	6014			6.14	116.1	5.95	112.5	5.89	111.4	5.62	106.4	5.61	106.2	5.26	99.5	3.64	68.9	3.51	66.4	3.58	67.7	3.24	61.4	6.14	116.1	2026
Разгрузка вскрыши во внешний отвал	6014													0.00232	0.0732	0.001607	0.0507	0.001547	0.0488	0.00158	0.0498	0.00143	0.0451	0.00232	0.0732	2026
Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	6016													0.00232	0.0732	0.001607	0.0507	0.001547	0.0488	0.00158	0.0498	0.00143	0.0451	0.00232	0.0732	2026
Итого по неорганизованным источникам:				44.2956 74	1686.79 03875	39.19024 3	1599.565 6875	50.99603 3	1840.522 6875	61.442983	2051.32968 75	87.901983	2420.009 6875	67.51730 3	1847.132 8875	60.80099	1797.140 3875	61.44653	1817.758 4875	63.29456 3	1851.659 4875	63.36741 3	1871.464 7875	87.9019 83	2420.00 96875	2026
Всего по предприятию:				44.4290 656	1686.79 99352	39.32363 46	1599.575 2352	51.12942 46	1840.532 2352	61.5763746	2051.33923 52	88.0353746	2420.019 2352	67.65069 46	1847.142 4352	60.93438 16	1797.149 9352	61.57992 16	1817.768 0352	63.42795 46	1851.669 0352	63.50080 46	1871.474 3352	88.0353 746	2420.01 92352	2026

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

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Калгутинское-1 над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на разрезе удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов разреза осуществляется более полная выемка угля – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства разреза, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на разрезе почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия

Месторождение Калгутинское -1 в административном отношении находится на территории Курчумского района Восточно- Казахстанской области. Обзорная схема района работ приведена на рис 1.1.

Площадь месторождения составляет 2,65 га. Географические координаты угловых точек месторождения, следующие:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 18' 38,05"	84° 35' 11,56"
2	48° 18' 37,02"	84° 35' 13,33"
3	48° 18' 37,46"	84° 35' 14,46"
4	48° 18' 36,36"	84° 35' 15,43"
5	48° 18' 33,03"	84° 35' 17,96"

6	48° 18' 30,09"	84° 35'19,81"
7	48° 18' 29,1"	84° 35' 17,16"
8	48° 18' 32,18"	84° 35' 14,09"
9	48° 18' 34,91"	84° 35'11,54"
10	48° 18' 37,39"	84° 35' 9,33"
11	48° 18' 40,42"	84° 35' 7,84"
12	48° 18' 40,64"	84° 35' 8,68"
13	48° 18' 39,13"	84° 35' 10,1"

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ
на 2026 год

График работы источни ка	Цех, участок	Мероприят ия на период НМУ	Вещества, по которым производитс я сокращение выбросов	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов								Мощнос ть выбросо в без учета меропри ятий, г/с	Мощнос ть выбросо в после меропри ятий, г/с	Степен ь эффект ивност и меропр иятий, %
				Координаты на карте- схеме			Высота источни ка выброса , м	Диамет р источни ка выброса , м	Параметры газовоздушн.смес и на выходе из источника					
				№ источни ка на карте- схемы	Точ.ист /1 конца лин.ист X1/Y1	2 конца линей н.исто чн. X2/Y2			Ско рос ть, м/с	Объ ем, м3/с	Темп. гр, °C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0.02917	0,023336	20
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	
			Проп-2-ен-1- аль									0.001167	0,000933 6	
			Формальдеги д									0.001167	0,000933 6	
			Алканы C12- 19									0.01167	0,009336	
8760	Снятие и	Сокращени	Пыль	6001	8000	8000	1					0,238	0,1904	20

	складжирование ППС	е временно о режима работы на 20%	неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Разноска бортов карьера	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	7482	7675	1					10,99	8,792	20
8760	Проходка разрезных траншей	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	7490	7445	1					0,002945	0,002356	20
4320	Буровые работы	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20
7300	Взрывные работы	Сокращение временно о режима работы на	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	

		20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,85	3,88	20
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,566	0,4528	20
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6009	9453	7503	1					0,033	0,0264	20

		работы на 20%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,003846	0,0030768	20
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20
8760	Выгрузка ППС на склад	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6012	9956	9934	1					3,765	3,012	20
8760	Отвалообразование на складе ППС	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	9419	2295	1					0,2027	0,16216	20
8760	Разгрузка	Сокращение	Пыль	6014	9595	2410	1					6,14	4,912	20

	вскрыши в отвал	е временно о режима работы на 20%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,7	1,36	20
8760	Склад ППС	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временно о режима работы на	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000026 4	20
			Алканы C12- 19									0,01175	0,0094	

		20%												
Второй режим работы														
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временног о режима работы на 40%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера диоксид									0,00972	0,005832	
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0007002	
			Формальдегид									0,001167	0,0007002	
			Алканы C12-19									0,01167	0,007002	
8760	Снятие и складирование ППС	Сокращение временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	8000	8000	1					0,238	0,1428	40
8760	Разноска бортов карьера	Сокращение временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	7482	7675	1					10,99	6,594	40
8760	Проходка разрезны	Сокращение	Пыль неорганическ	6003	7490	7445	1					0,002945	0,001767	40

	х траншей	временно о режима работы на 20%	ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
4320	Буровые работы	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2178	40
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	
			Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	807	
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,7	2,82	40
8760	Планиров	Сокращени	Пыль	6007	8654	7000	1					0,549	0,3294	40

	очные работы на вскрышных породах	е временно о режима работы на 40%	неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40
8760	Добычные работы	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,183	0,1098	40
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02136	0,012816	40
8760	Транспортировка руды	Сокращение временно о режима работы на	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40

		40%	кремния в %: 70-20											
8760	Выгрузка ППС на склад	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6012	9956	9934	1					3,765	2,259	40
8760	Отвалооб разовани е на складе ППС	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	9419	2295	1					0,2027	0,12162	40
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,95	3,57	40
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,646	0,9876	40
8760	Склад ППС	Сокращени е	Пыль неорганическ	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40

		временно о режима работы на 40%	ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	28,92	40
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000019 8	40
			Алканы C12- 19									0,01175	0,00705	
Третий режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,011668	60
			Азота оксид									0,0379	0,01516	
			Углерод									0,00486	0,001944	
			Сера диоксид									0,00972	0,003888	
			Углерод оксид									0,0243	0,00972	
			Проп-2-ен-1- аль									0,001167	0,000466 8	
			Формальдеги д									0,001167	0,000466 8	
			Алканы C12-									0,01167	0,004668	

			19											
8760	Снятие и складжирование ППС	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	8000	8000	1					0,238	0,1428	60
8760	Разноска бортов карьера	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	7482	7675	1					10,99	6,594	60
8760	Проходка разрезных траншей	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	7490	7445	1					0,002945	0,001767	60
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,1452	60
7300	Взрывные работы	Сокращение временного	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60
			Азота оксид									163,9	65,56	

		о режима работы на 60%	Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	538	
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,7	1,88	60
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,549	0,2196	60
8760	Транспор тировка вскрышн ых пород	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60
8760	Добычны е работы	Сокращени е	Пыль неорганическ	6009	9453	7503	1					0,183	0,0732	60

		временно о режима работы на 60%	ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02136	0,008544	60
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60
8760	Выгрузка ППС на склад	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6012	9956	9934	1					3,765	2,259	
8760	Отвалооб разовани е на складе ППС	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %:	6013	9419	2295	1					0,2027	0,12162	

			70-20											
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,95	2,38	60
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,646	0,6584	60
8760	Склад ППС	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60
8760	Сдувание с отвала	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60
8760	Топливозаправщик АТЗ-10	Сокращение временного	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000013	60
			Алканы C12-									0,01175	0,0047	

		о режима работы на 60%	19											
--	--	------------------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

на 2027 год

График работы источни ка	Цех, участок	Мероприят ия на период НМУ	Вещества, по которым производитс я сокращение выбросов	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов								Мощнос ть выбросо в без учета меропри ятий, г/с	Мощнос ть выбросо в после меропри ятий, г/с	Степен ь эффект ивност и меропр иятий, %
				Координаты на карте- схеме			Высота источни ка выброса , м	Диамет р источни ка выброса , м	Параметры газовоздушн.смес и на выходе из источника					
				№ источни ка на карте- схемы	Точ.ист /1 конца лин.ист X1/Y1	2 конца линей н.исто чн. X2/Y2			Ско рос ть, м/с	Объ ем, м3/с	Темп. гр, °C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0.02917	0,023336	20
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	
			Проп-2-ен-1- аль									0.001167	0,000933 6	
			Формальдеги д									0.001167	0,000933 6	
			Алканы C12-									0.01167	0,009336	

			19											
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,7	3,76	20
8760	Планировочные работы на вскрышных	Сокращение временного режима работы на	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6007	8654	7000	1					0,549	0,4392	20

	ых породах	20%	кремния в %: 70-20											
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,183	0,1464	20
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02136	0,017088	20
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20
8760	Разгрузка вскрыши	Сокращение	Пыль неорганическая	6014	9595	2410	1					5,95	4,76	20

	в отвал	временного режима работы на 20%	ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,646	1,3168	20
8760	Склад ППС	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20
8760	Сдувание с отвала	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20
8760	Топливозаправщик АТЗ-10	Сокращение временного режима работы на 20%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,0000264	20
			Алканы C12-19									0,01175	0,0094	

Второй режим работы														
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временного режима работы на 40%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера диоксид									0,00972	0,005832	
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0007002	
			Формальдегид									0,001167	0,0007002	
			Алканы C12-19									0,01167	0,007002	
			4320									Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 40%	
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись									1345,0	807	

			кремния в %: 70-20											
8760	Вскрыш ные работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,7	2,82	40
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,549	0,3294	40
8760	Транспор тировка вскрышн ых пород	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40
8760	Добычны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,183	0,1098	40
8760	Планиров очные	Сокращени е	Пыль неорганическ	6010	9440	7550	1					0,02136	0,012816	40

	работы на добыче	временного режима работы на 40%	ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,95	3,57	40
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,646	0,9876	40
8760	Склад ППС	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40

			70-20											
8760	Сдувание с отвала	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	28,92	40
8760	Топливозаправщик АТЗ-10	Сокращение временного режима работы на 40%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,0000198	40
			Алканы C12-19									0,01175	0,00705	
Третий режим работы														
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0,02917	0,011668	60
			Азота оксид									0,0379	0,01516	
			Углерод									0,00486	0,001944	
			Сера диоксид									0,00972	0,003888	
			Углерод оксид									0,0243	0,00972	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0004668	
			Формальдегид									0,001167	0,0004668	
			Алканы C12-19									0,01167	0,004668	
4320	Буровые работы	Сокращение временного	Пыль неорганическая,	6004	7515	6090	1					0,363	0,1452	60

		о режима работы на 60%	содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60
			Азота оксид									163,9	65,56	
			Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	538	
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,7	1,88	60
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,549	0,2196	60
8760	Транспор тировка	Сокращени е	Пыль неорганическ	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60

	вскрышн ых пород	временно о режима работы на 60%	ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Добычны е работы	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,183	0,0732	60
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02136	0,008544	60
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %:	6014	9595	2410	1					5,95	2,38	60

			70-20											
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,646	0,6584	60
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000013	60
			Алканы C12- 19									0,01175	0,0047	

На 2028 год

График	Цех,	Мероприят	Вещества, по	Характеристика источника, на котором проводится снижение								Мощнос	Мощнос	Степен
--------	------	-----------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--------	--------

работы источни ка	участок	ия на период НМУ	которым производитс я сокращение выбросов	выбросов								ть выбросо в без учета меропри ятий, г/с	ть выбросо в после меропри ятий, г/с	ь эффект ивност и меропр иятий, %
				Координаты на карте- схеме			Высота источни ка выброса , м	Диамет р источни ка выброса , м	Параметры газовоздушн.смес и на выходе из источника					
				№ источни ка на карте- схемы	Точ.ист /1 конца лин.ист X1/Y1	2 конца линей н.исто чн. X2/Y2			Ско рос ть, м/с	Объ ем, м3/с	Темп. гр, °C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0.02917	0,023336	20
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	
			Проп-2-ен-1- аль									0.001167	0,000933 6	
			Формальдеги д									0.001167	0,000933 6	
			Алканы C12- 19									0.01167	0,009336	
4320	Буровые работы	Сокращени е временног о режима работы на	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20

		20%	кремния в %: 70-20											
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	
			Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,65	3,72	20
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,543	0,4344	20
8760	Транспор тировка вскрышн ых пород	Сокращени е временног о режима	Пыль неорганическ ая, содержащая	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20

		работы на 20%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,2473	0,19784	20
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02885	0,02308	20
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,89	4,712	20
8760	Отвалооб	Сокращение	Пыль	6015	9595	2563	1					1,63	1,304	20

	разовани е на отвале	е временног о режима работы на 20%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000026 4	20
			Алканы C12- 19									0,01175	0,0094	
Второй режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ-	Сокращени е временног о режима работы на	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера									0,00972	0,005832	

	500/240	40%	диоксид											
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0007002	
			Формальдегид									0,001167	0,0007002	
			Алканы C12-19									0,01167	0,007002	
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2178	40
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	807	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6006	8637	7429	1					4,65	2,79	40

		работы на 40%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,543	0,3258	40
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,273	0,1638	40
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02885	0,01731	40
8760	Транспор	Сокращение	Пыль	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40

	тировка руды	е временно о режима работы на 40%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,89	3,534	40
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,63	0,978	40
8760	Склад ППС	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись	6017	9964	9431	60					48,2	28,92	40

		40%	кремния в %: 70-20											
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000019 8	40
			Алканы C12- 19									0,01175	0,00705	
Третий режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,011668	60
			Азота оксид									0,0379	0,01516	
			Углерод									0,00486	0,001944	
			Сера диоксид									0,00972	0,003888	
			Углерод оксид									0,0243	0,00972	
			Проп-2-ен-1- аль									0,001167	0,000466 8	
			Формальдеги д									0,001167	0,000466 8	
			Алканы C12- 19									0,01167	0,004668	
			4320									Буровые работы	Сокращени е временног о режима работы на 60%	
7300	Взрывны е работы	Сокращени е	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60

		временно о режима работы на 60%	Азота оксид									163,9	65,56	
			Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20									1345,0	538	
8760	Вскрыш ные работы	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,65	1,86	60
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,543	0,2172	60
8760	Транспор тировка вскрышн ых пород	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60
8760	Добычны	Сокращени	Пыль	6009	9453	7503	1					0,2473	0,09892	60

	е работы	е временно о режима работы на 60%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,02885	0,01154	60
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,89	2,356	60
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временно о режима работы на	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись	6015	9595	2563	1					1,63	0,652	60

		60%	кремния в %: 70-20											
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000013 2	60
			Алканы С12- 19									0,01175	0,0047	

На 2029 год

График работы источни ка	Цех, участок	Мероприят ия на период НМУ	Вещества, по которым производитс я сокращение выбросов	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мощнос ть выбросо в без учета меропри ятий, г/с	Мощнос ть выбросо в после меропри ятий, г/с	Степен ь эффект ивност и меропр иятий, %	
				Координаты на карте- схеме			Высота источни ка выброса , м	Диамет р источни ка выброса , м	Параметры газовоздушн.смес и на выходе из источника					
				№ источни	Точ.ист /1	2 конца			Ско рос	Объ ем, гр, °С				Темп. гр, °С

				ка на карте- схемы	конца лин.ист X1/Y1	линей н.исто чн. X2/Y2			ть, м/с	м3/с				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0.02917	0,023336	20
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	
			Проп-2-ен-1- аль									0.001167	0,000933 6	
			Формальдеги д									0.001167	0,000933 6	
			Алканы C12- 19									0.01167	0,009336	
4320	Буровые работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временног о режима работы на	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	

		20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,45	3,56	20
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,519	0,4152	20
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6009	9453	7503	1					0,463	0,3704	20

		работы на 20%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,04328	20
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,62	4,496	20
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,557	1,2456	20
8760	Склад	Сокращение	Пыль	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20

	ППС	е временно о режима работы на 20%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000026 4	20
			Алканы C12- 19									0,01175	0,0094	
Второй режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера диоксид									0,00972	0,005832	
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1- аль									0,001167	0,000700 2	
			Формальдеги д									0,001167	0,000700 2	

			Алканы C12-19									0,01167	0,007002	
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2178	40
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	807	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,45	2,67	40
8760	Планировочные работы на	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6007	8654	7000	1					0,519	0,3114	40

	вскрыш ных породах	работы на 40%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспор тировка вскрыш ных пород	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40
8760	Добычны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,2778	40
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,03246	40
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40
8760	Разгрузка	Сокращени	Пыль	6014	9595	2410	1					5,62	3,372	40

	вскрыши в отвал	е временно о режима работы на 40%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,557	0,9342	40
8760	Склад ППС	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	28,92	40
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временно о режима работы на	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000019 8	40
			Алканы C12- 19									0,01175	0,00705	

		40%												
Третий режим работы														
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0,02917	0,011668	60
			Азота оксид									0,0379	0,01516	
			Углерод									0,00486	0,001944	
			Сера диоксид									0,00972	0,003888	
			Углерод оксид									0,0243	0,00972	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0004668	
			Формальдегид									0,001167	0,0004668	
			Алканы C12-19									0,01167	0,004668	
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,1452	60
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60
			Азота оксид									163,9	65,56	
			Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическая, содержащая									1345,0	538	

			двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Вскрышные работы	Сокращение временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					4,45	1,78	60
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,519	0,2076	60
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60
8760	Добычные работы	Сокращение временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,1852	60
8760	Планиров	Сокращени	Пыль	6010	9440	7550	1					0,0541	0,02164	60

	очные работы на добыче	е временно о режима работы на 60%	неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспортировка руды	Сокращение временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,62	2,248	60
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,557	0,6228	60
8760	Склад ППС	Сокращение временно о режима работы на	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60

		60%	кремния в %: 70-20											
8760	Сдувание с отвала	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60
8760	Топливозаправщик АТЗ-10	Сокращение временного режима работы на 60%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,0000132	60
			Алканы C12-19									0,01175	0,0047	

На 2030 год

График работы источни ка	Цех, участок	Мероприят ия на период НМУ	Вещества, по которым производитс я сокращение выбросов	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов								Мощнос ть выбросо в без учета меропри ятий, г/с	Мощнос ть выбросо в после меропри ятий, г/с	Степен ь эффект ивност и меропр иятий, %
				Координаты на карте- схеме			Высота источни ка выброса , м	Диамет р источни ка выброса , м	Параметры газовоздушн.смес и на выходе из источника					
				№ источни ка на карте- схемы	Точ.ист /1 конца лин.ист X1/Y1	2 конца линей н.исто чн. X2/Y2			Ско рос ть, м/с	Объ ем, м3/с	Темп. гр, °C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельна	Сокращени	Азота	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,	0.12		0.02917	0,023336	20

	я насосная установка ДНУ- 500/240	е временног о режима работы на 20%	диоксид						7	3307 5				
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	
			Проп-2-ен-1- аль									0.001167	0,000933 6	
			Формальдеги д									0.001167	0,000933 6	
			Алканы C12- 19									0.01167	0,009336	
4320	Буровые работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	
			Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	

8760	Вскрышные работы	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					17,75	14,2	20
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,518	0,4144	20
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20
8760	Добычные работы	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,3704	20
8760	Планировочные работы на	Сокращение временно о режима	Пыль неорганическая, содержащая	6010	9440	7550	1					0,0541	0,04328	20

	добыче	работы на 20%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,61	4,488	20
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,553	1,2424	20
8760	Склад ППС	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20
8760	Сдувание	Сокращение	Пыль	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20

	с отвала	е временно о режима работы на 20%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временно о режима работы на 20%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000026 4	20
			Алканы С12- 19									0,01175	0,0094	
Второй режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера диоксид									0,00972	0,005832	
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1- аль									0,001167	0,000700 2	
			Формальдеги д									0,001167	0,000700 2	
			Алканы С12- 19									0,01167	0,007002	
4320	Буровые работы	Сокращени е временно о режима работы на	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись	6004	7515	6090	1					0,363	0,2178	40

		40%	кремния в %: 70-20											
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	
			Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	807	
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					17,75	10,65	40
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,518	0,3108	40
8760	Транспор тировка вскрышн ых пород	Сокращени е временног о режима	Пыль неорганическ ая, содержащая	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40

		работы на 40%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,2778	40
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,03246	40
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,61	3,366	40
8760	Отвалооб	Сокращение	Пыль	6015	9595	2563	1					1,553	0,9318	40

	разовани е на отвале	е временног о режима работы на 40%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	28,92	40
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000019 8	40
			Алканы C12- 19									0,01175	0,00705	
Третий режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ-	Сокращени е временног о режима работы на	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,011668	60
			Азота оксид									0,0379	0,01516	
			Углерод									0,00486	0,001944	
			Сера									0,00972	0,003888	

	500/240	60%	диоксид											
			Углерод оксид									0,0243	0,00972	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0004668	
			Формальдегид									0,001167	0,0004668	
			Алканы C12-19									0,01167	0,004668	
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,1452	60
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60
			Азота оксид									163,9	65,56	
			Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	538	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6006	8637	7429	1					17,75	7,1	60

		работы на 60%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,518	0,2072	60
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,1852	60
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,02164	60
8760	Транспор	Сокращение	Пыль	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60

	тировка руды	е временно о режима работы на 60%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					5,61	2,244	60
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,553	0,6212	60
8760	Склад ППС	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60

		60%	кремния в %: 70-20											
8760	Топливозаправщик АТЗ-10	Сокращение временного режима работы на 60%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,0000132	60
			Алканы C12-19									0,01175	0,0047	

На 2031 год

График работы источника	Цех, участок	Мероприятие на период НМУ	Вещества, по которым производится сокращение выбросов	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов								Мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме			Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника					
				№ источника на карте-схеме	Точ.ист /1 конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн.источн. X2/Y2			Скорость, м/с	Объем, м3/с	Темп. гр, °C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временного режима работы на 20%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0.02917	0,023336	20
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	

			Проп-2-ен-1-аль									0.001167	0,0009336	
			Формальдегид									0.001167	0,0009336	
			Алканы C12-19									0.01167	0,009336	
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					19,58	15,664	20

8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,571	0,4568	20
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20
8760	Добычные работы	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,3704	20
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временно о режима работы на 20%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,04328	20
8760	Транспортировка руды	Сокращение временно о режима	Пыль неорганическая, содержащая	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20

		работы на 20%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					6,19	4,952	20
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,713	1,3704	20
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20
8760	Топливоз	Сокращени	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000026	20

	аправщи к АТЗ-10	е временно о режима работы на 20%	Алканы С12- 19									0,01175	4 0,0094	
Второй режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера диоксид									0,00972	0,005832	
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1- аль									0,001167	0,000700 2	
			Формальдеги д									0,001167	0,000700 2	
			Алканы С12- 19									0,01167	0,007002	
4320	Буровые работы	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2178	40
7300	Взрывны е работы	Сокращени е временно о режима работы на	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	

		40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	807	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					19,58	19,58	40
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,571	0,571	40
8760	Транспортировка вскрышных пород	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40
8760	Добычные работы	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6009	9453	7503	1					0,463	0,2778	40

		работы на 40%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Планировочные работы на добыче	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,03246	40
8760	Транспортировка руды	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					6,19	3,714	40
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,713	1,0278	40
8760	Склад	Сокращение	Пыль	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40

	ППС	е временно о режима работы на 40%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	28,92	40
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временно о режима работы на 40%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000019 8	40
			Алканы C12- 19									0,01175	0,00705	
Третий режим работы														
10	Дизельна я насосная установка ДНУ- 500/240	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15, 7	0.12 3307 5		0,02917	0,011668	60
			Азота оксид									0,0379	0,01516	
			Углерод									0,00486	0,001944	
			Сера диоксид									0,00972	0,003888	
			Углерод оксид									0,0243	0,00972	
			Проп-2-ен-1- аль									0,001167	0,000466 8	
			Формальдеги д									0,001167	0,000466 8	

			Алканы C12-19									0,01167	0,004668	
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,1452	60
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60
			Азота оксид									163,9	65,56	
			Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	538	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					19,58	7,832	60
8760	Планировочные работы на	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6007	8654	7000	1					0,571	0,2284	60

	вскрыш ных породах	работы на 60%	двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспор тировка вскрыш ных пород	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60
8760	Добычны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,1852	60
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,02164	60
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60
8760	Разгрузка	Сокращени	Пыль	6014	9595	2410	1					6,19	2,476	60

	вскрыши в отвал	е временно о режима работы на 60%	неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,713	0,6852	60
8760	Склад ППС	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временно о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временно о режима работы на	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000013 2	60
			Алканы С12- 19									0,01175	0,0047	

		60%												
--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

На 2032 год

График работы источника	Цех, участок	Мероприятие на период НМУ	Вещества, по которым производится сокращение выбросов	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов								Мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме			Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовой-душной смеси на выходе из источника					
				№ источника на карте-схеме	Точ.ист /1 конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн.источн. X2/Y2			Скорость, м/с	Объем, м3/с	Темп. гр, °C			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы														
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временного режима работы на 20%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0.02917	0,023336	20
			Азота оксид									0.0379	0,03032	
			Углерод									0.00486	0,003888	
			Сера диоксид									0.00972	0,007776	
			Углерод оксид									0.0243	0,01944	
			Проп-2-ен-1-аль									0.001167	0,0009336	
			Формальдегид									0.001167	0,0009336	
			Алканы C12-19									0.01167	0,009336	

4320	Буровые работы	Сокращение временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2904	20
7300	Взрывны е работы	Сокращение временног о режима работы на 20%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	806,64	20
			Азота оксид									163,9	131,12	
			Углерод оксид									7058,3	5646,64	
			Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									1345,0	1076	
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					13,56	10,848	20
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %:	6007	8654	7000	1					0,3954	0,31632	20

	породах		70-20											
8760	Транспор тировка вскрыш ных пород	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,174	20
8760	Добычны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,3704	20
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,04328	20
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,05968	20
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временног	Пыль неорганическ ая,	6014	9595	2410	1					4,29	3,432	20

		о режима работы на 20%	содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,186	0,9488	20
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	3,312	20
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	38,56	20
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 20%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000026 4	20
			Алканы C12- 19									0,01175	0,0094	
Второй режим работы														

10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временно о режима работы на 40%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0,02917	0,017502	40
			Азота оксид									0,0379	0,02274	
			Углерод									0,00486	0,002916	
			Сера диоксид									0,00972	0,005832	
			Углерод оксид									0,0243	0,01458	
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0007002	
			Формальдегид									0,001167	0,0007002	
			Алканы C12-19									0,01167	0,007002	
4320	Буровые работы	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	7515	6090	1					0,363	0,2178	40
7300	Взрывные работы	Сокращение временно о режима работы на 40%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	604,98	40
			Азота оксид									163,9	98,34	
			Углерод оксид									7058,3	4234,98	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:									1345,0	807	

			70-20											
8760	Вскрышн ые работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая диокси кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					13,56	8,136	40
8760	Планиров очные работы на вскрышн ых породах	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая диокси кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,3954	0,23724	40
8760	Транспор тировка вскрышн ых пород	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая диокси кремния в %: 70-20	6008	8670	6655	1					0,2175	0,1305	40
8760	Добычны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 40%	Пыль неорганическ ая, содержащая диокси кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,2778	40
8760	Планиров очные работы	Сокращени е временног	Пыль неорганическ ая,	6010	9440	7550	1					0,0541	0,03246	40

	на добыче	о режима работы на 40%	содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Транспортировка руды	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,04476	40
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					4,29	2,574	40
8760	Отвалообразование на отвале	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,186	0,7116	40
8760	Склад ППС	Сокращение временно о режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	2,484	40

8760	Сдувание с отвала	Сокращение временного режима работы на 40%	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60						48,2	28,92	40
8760	Топливозаправщик АТЗ-10	Сокращение временного режима работы на 40%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,0000198	40	
			Алканы C12-19									0,01175	0,00705		
Третий режим работы															
10	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	0003	8050	7600	2,5	0,1	15,7	0.1233075		0,02917	0,011668	60	
			Азота оксид									0,0379	0,01516		
			Углерод									0,00486	0,001944		
			Сера диоксид									0,00972	0,003888		
			Углерод оксид									0,0243	0,00972		
			Проп-2-ен-1-аль									0,001167	0,0004668		
			Формальдегид									0,001167	0,0004668		
			Алканы C12-19									0,01167	0,004668		
4320	Буровые работы	Сокращение временного режима	Пыль неорганическая, содержащая	6004	7515	6090	1					0,363	0,1452	60	

		работы на 60%	диоксид кремния в %: 70-20											
7300	Взрывные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Азота диоксид	6005	7550	6000	1					1008,3	403,32	60
			Азота оксид									163,9	65,56	
			Углерод оксид									7058,3	2823,32	
			Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20									1345,0	538	
8760	Вскрышные работы	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	6006	8637	7429	1					13,56	5,424	60
8760	Планировочные работы на вскрышных породах	Сокращение временного режима работы на 60%	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	6007	8654	7000	1					0,3954	0,15816	60
8760	Транспортировка вскрышных	Сокращение временного	Пыль неорганическая,	6008	8670	6655	1					0,2175	0,087	60

	ых пород	о режима работы на 60%	содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
8760	Добычны е работы	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6009	9453	7503	1					0,463	0,1852	60
8760	Планиров очные работы на добыче	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	9440	7550	1					0,0541	0,02164	60
8760	Транспор тировка руды	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	9940	9230	1					0,0746	0,02984	60
8760	Разгрузка вскрыши в отвал	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	9595	2410	1					4,29	1,716	60

8760	Отвалооб разовани е на отвале	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	9595	2563	1					1,186	0,4744	60
8760	Склад ППС	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6016	9981	9670	10					4,14	1,656	60
8760	Сдувание с отвала	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Пыль неорганическ ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6017	9964	9431	60					48,2	19,28	60
8760	Топливоз аправщи к АТЗ-10	Сокращени е временног о режима работы на 60%	Сероводород	6018	9419	9377	1					0,000033	0,000013 2	60
			Алканы C12- 19									0,01175	0,0047	

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 - 2032г.

Согласно Примечанию к Приложению 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 15.01.2014 года № 379 - В случае невозможности соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, нормативов предельно допустимых сбросов юридическими лицами или

индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность на действующих объектах I и II категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, разрабатывается план технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (сбросов) согласно приложения 10 настоящей методики. Соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов возможно и достигается с первого года эксплуатации объекта, в связи с чем план технических мероприятий по снижению выбросов не разрабатывался.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Емкость с ГСМ	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0000188 0.0067	0.1524644 54.335705	Аккредитованная лаборатория	0002 0002
0002	Емкость с ГСМ	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0000188 0.0067	0.1524644 54.335705	Аккредитованная лаборатория	0002 0002
0003	Дизельная насосная установка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1 раз/ кварт		0.02917 0.0379 0.00486 0.00972 0.0243 0.001167 0.001167 0.01167	236.56306 307.36168 39.413661 78.827322 197.0683 9.4641445 9.4641445 94.641445	Аккредитованная лаборатория	0002 0002 0002 0002 0002 0002 0002
6001	Месторождение Калгутинское-1	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1 раз/ кварт		0.238		Сторонняя организация на	0003

6002	Месторождение Калгутинское-1	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 месторождений) (494)	1 раз/ кварт		10.99		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0003
6003	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.002945		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6004	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.363		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6005	Месторождение Калгутинское-1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт		1008.3		Сторонняя организация	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола			163.9 7058.3 1345		на договорной основе	0003 0003 0003

6006	Месторождение Калгутинское-1	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		4.85		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6007	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.566		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6008	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола	1 раз/ кварт		0.2175		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6009	Месторождение Калгутинское-1	klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.033		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6010	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола	1 раз/ кварт		0.003846		Сторонняя организация на договорной основе	0003

6011	Месторождение Калгутинское-1	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0746000		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6012	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		3.765		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6013	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		4,7		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6014	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт		6.14		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6015	Месторождение Калгутинское-1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/ кварт		12.34		Сторонняя организация на договорной основе	0003

6016	Месторождение Калгутинское-1	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/ кварт		0.00158		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6017	Месторождение Калгутинское-1	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/ кварт		6.4		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6018	Месторождение Калгутинское-1	(494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.000033 0.01175		Сторонняя организация на договорной основе	0003 0003
ПРИМЕЧАНИЕ:								
0002	- Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							
0003	Расчетным методом.							
-								

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ-500/240	Вспомогательная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, 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)	0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1)	0.000175 0.00035 0.000875 0.000042 0.000042 0.00042
	6001	6001 01	Снятие и складирование ППС	Снятие и складировани е ППС	48	17520	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)	2908 (0.3)	4.5
	6002	6002 01	Разноска бортов карьера	Разноска бортов карьера	48	17520	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)	2908 (0.3)	207.9

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6003	6003 01	Проходка разрезных траншей	Проходка разрезных траншей	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.0558
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 2908 (0.3)	87.1 14.16 622.6 8.3

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экскавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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)	2908 (0.3)	91.8
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	10.72
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	0.625

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.0729
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6012	6012 01	Разгрузка ППС	Выгрузка ППС на склад	24	8760	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)	2908 (0.3)	71.2
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Хранение и отвалообразование на складе ППС	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (0.3)	100.6

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	116.1
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	319.5
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экскавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	89
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	10.38
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	3.465
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.404
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	112.5
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	562.3
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель- ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экскавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	88.1
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	10.28
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	4.68
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.546
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	111.4
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	804
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Эксплуатация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	84.2
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	9.82
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	44.5

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши в отвал	Разгрузка вскрыши в отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	106.4
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1032.9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экскавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	84
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	9.8
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	182.6

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	106.2
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1263.9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Эксплуатация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	92.6
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	10.8
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	99.5
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1514.9
	6016	6016 01	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	0.0732
	6017	6017 01	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	110.8

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экспкавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 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)	2908 (0.3)	64.1
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просypeй	24	8760	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	7.48
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортиро вка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	68.9
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1497.4
	6016	6016 01	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	0.0507
	6017	6017 01	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	153.2

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экспкавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	61.7
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	7.2
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	66.4
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1495.9
	6016	6016 01	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	0.0488
	6017	6017 01	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	206.3

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.000875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (0.03)	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.000042
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.00042
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	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)	2908 (0.3)	28.6
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	87.1
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	14.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	622.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	8.3

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экскавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	63
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	7.35
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	67.7
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1496.7
	6016	6016 01	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	0.0498
	6017	6017 01	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	267.8

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Калгутинское-1	0001	0001 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0002	0002 01	Емкость с дизельным топливом	Хранение дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000732 0.002607
	0003	0003 01	Дизельная насосная установка ДНУ- 500/240	Вспомогатель ная и резервная установка		10	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301 (0.2) 0304 (0.4)	0.00105 0.001365

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				для откачки			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (	0.000175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (	0.00035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337 (	0.000875
							584)	5)	
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (	0.000042
							Формальдегид (Метаналь) (	1325 (	0.000042
							609)	0.05)	
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	2754 (	0.00042
							предельные C12-C19 (в	1)	
							пересчете на С);		
	6004	6004 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	144	43800	Растворитель РПК-265П) (10)	2908 (	28.6
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.3)	
							в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		
							производства - глина, глинистый сланец, доменный		
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей		
							казахстанских		
							месторождений) (494)		
	6005	6005 01	Взрывные работы	Взрывные работы	24	7300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (	87.1
							Азот (II) оксид (Азота	0304 (	14.16
							оксид) (6)	0.4)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337 (	622.6
							584)	5)	
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	2908 (	8.3
							в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.3)	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Вскрышные работы	Экспкавация и погрузка вскрышных пород	96	35040	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 месторождений) (494)	2908 (0.3)	57.1
	6007	6007 01	Планировочные работы на вскрышных породах	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	6.66
	6008	6008 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрыши на отвалы	24	8760	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)	2908 (0.3)	2.2

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Добычные работы	Добыча и погрузка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	8.77
	6010	6010 01	Планировочные работы на добыче	Зачистка кровли, подборка просыпей	24	8760	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)	2908 (0.3)	1.023
	6011	6011 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды	24	8760	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)	2908 (0.3)	0.754
	6013	6013 01	Хранение и отвалообразование на складе ППС	Сдувание со склада ППС и отвалообразование	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	57.8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	Разгрузка вскрыши во внешний отвал	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	61.4
	6015	6015 01	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	Хранение и отвалообразование на внешнем отвале	24	8760	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)	2908 (0.3)	1493
	6016	6016 01	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	Разгрузка вскрыши во внутренний отвал	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (0.5)	0.0451
	6017	6017 01	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	336.9

ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6018	6018 01	Топливозаправщик АТЗ-10	Заправка топливом транспорта и техники	8	2920	казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000753 0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	1					1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01167	0.00042
6002	1					2908 (0.3)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.238	4.5
						2908 (0.3)	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)	10.99	207.9
						2908 (0.3)	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)	0.002945	0.0558
6003	1					2908 (0.3)	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)		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	1					2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005	1					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006	1					2908 (0.3)	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)	4.85	91.8
6007	1					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.566	10.72

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6008	1					2908 (0.3)	- 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 месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009	1					2908 (0.3)	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)	0.033	0.625
6010	1					2908 (0.3)	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)	0.003846	0.0729
6011	1					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0746	0.754

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6012	1					2908 (0.3)	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 месторождений) (494)	3.765	71.2
6013	1					2908 (0.3)	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)	4.7	100.6
6014	1					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6.14	116.1
6015	1					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	12.34	319.5

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018	1					0333 (0.008)	зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	4.7	89

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.549	10.38
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.183	3.465
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.02136	0.404

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.95	112.5
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	24.3	562.3

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018						0333 (0.008)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	4.65	88.1

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.543	10.28
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2473	4.68
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.02885	0.546

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.89	111.4
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	36.15	804

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018						0333 (0.008)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	4.45	84.2

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.519	9.82
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.17	44.5
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.62	106.4
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	47.5	1032.9

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018						0333 (0.008)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	17.75	84

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.518	9.8
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	4.14	182.6
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.61	106.2
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	58.7	1263.9

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6018						0333 (0.008)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	19.58	92.6

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.571	10.8
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.26	99.5
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	35.6	757.45

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016						2909 (0.5)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00232	0.0732
6017						2908 (0.3)	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)	2.5	55.4
6018						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12–19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12–C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
6006						2908 (0.3)	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)		8.3
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	13.56	64.1

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3954	7.48
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.64	68.9
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	35.6	748.7

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016						2909 (0.5)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001607	0.0507
6017						2908 (0.3)	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)	3.6	76.6
6018						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12–19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12–C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	13.05	61.7

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.381	7.2
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.51	66.4
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	35.6	747.95

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016						2909 (0.5)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001547	0.0488
6017						2908 (0.3)	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)	4.9	103.15
6018						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	13.32	63

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.389	7.35
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.58	67.7
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	35.6	748.35

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016						2909 (0.5)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00158	0.0498
6017						2908 (0.3)	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)	6.4	133.9
6018						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12–19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12–C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен 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
				Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0002	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067	0.002607
0003	2.5	0.1	15.7	0.1233075		0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02917	0.00105
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379	0.001365
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.000175
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00972	0.00035
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись	0.0243	0.000875

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004						1301 (0.03)	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001167	0.000042
						1325 (0.05)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001167	0.000042
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01167	0.00042
6005						2908 (0.3)	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)	0.363	28.6
6005						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		87.1
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		14.16
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		622.6
						2908 (0.3)	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)		8.3
6006						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	12.07	57.1

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (0.3)	пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, 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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.352	6.66
6008						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2175	2.2
6009						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.463	8.77
6010						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.0541	1.023

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011						2908 (0.3)	- 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	0.0746	0.754
6013						2908 (0.3)	- 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	2.82	57.8
6014						2909 (0.5)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.24	61.4
6015						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	35.6	746.5

ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016						2909 (0.5)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00143	0.0451
6017						2908 (0.3)	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)	8.1	168.45
6018						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000033	0.00000753
						2754 (1)	Алканы C12–19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12–C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01175	0.00268

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Дрожиловск

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Производство:001 - Месторождение Калгутинское-1					
6015 01	Орошение	50	50	2908	100
6017 01	Орошение	50	50	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		1686.79993517	1686.799935					1686.799935
в том числе:								
Т в е р д ы е		962.927875	962.927875					962.927875
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	846.8277	846.8277					846.8277
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	116.1	116.1					116.1
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		1599.57523517	1599.575235					1599.575235
в том числе:								
Т в е р д ы е		875.703175	875.703175					875.703175
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	763.203	763.203					763.203
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	112.5	112.5					112.5
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		1840.53223517	1840.532235					1840.532235
	в том числе:							
Т в е р д ы е		1116.660175	1116.660175					1116.660175
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1005.26	1005.26					1005.26
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	111.4	111.4					111.4
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

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 источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2051.33923517	2051.339235					2051.339235
в том числе:								
Т в е р д ы е		1327.467175	1327.467175					1327.467175
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1221.067	1221.067					1221.067
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	106.4	106.4					106.4
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

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 источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2420.01923517	2420.019235					2420.019235
в том числе:								
Т в е р д ы е		1696.147175	1696.147175					1696.147175
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1589.947	1589.947					1589.947
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	106.2	106.2					106.2
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

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 источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2659.99243517	1034.292435	1625.7	812.85	812.85		1847.142435
в том числе:								
Т в е р д ы е		1936.120375	310.420375	1625.7	812.85	812.85		1123.270375
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1836.547	210.847	1625.7	812.85	812.85		1023.697
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	99.5732	99.5732					99.5732
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2622.44993517	971.8499352	1650.6	825.3	825.3		1797.149935
в том числе:								
Т в е р д ы е		1898.577875	247.977875	1650.6	825.3	825.3		1073.277875
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1829.627	179.027	1650.6	825.3	825.3		1004.327
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	68.9507	68.9507					68.9507
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код загр- яз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2668.86803517	966.6680352	1702.2	851.1	851.1		1817.768035
	в том числе:							
Т в е р д ы е		1944.995975	242.795975	1702.2	851.1	851.1		1093.895975
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1878.547	176.347	1702.2	851.1	851.1		1027.447
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	66.4488	66.4488					66.4488
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2733.91903517	969.4190352	1764.5	882.25	882.25		1851.669035
	в том числе:							
Т в е р д ы е		2010.046975	245.546975	1764.5	882.25	882.25		1127.796975
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	1942.297	177.797	1764.5	882.25	882.25		1060.047
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	67.7498	67.7498					67.7498
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2031 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2786.42433517	956.5243352	1829.9	914.95	914.95		1871.474335
	в том числе:							
Т в е р д ы е		2062.552275	232.652275	1829.9	914.95	914.95		1147.602275
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000175	0.000175					0.000175
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)	2001.107	171.207	1829.9	914.95	914.95		1086.157
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	61.4451	61.4451					61.4451
Газообразные, жидкие		723.87206017	723.8720602					723.8720602
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	87.10105	87.10105					87.10105

ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2032 год

ВКО, Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	14.161365	14.161365					14.161365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00035	0.00035					0.00035
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002217	0.00002217					0.00002217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	622.600875	622.600875					622.600875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000042	0.000042					0.000042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000042	0.000042					0.000042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008314	0.008314					0.008314

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0002,

Источник выделения Н 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$
 Полагаем, $M = 0.002614$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО
 Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
 месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0003,
 Источник выделения N 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240
 Список литературы:
 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие и складирование ППС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 2$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 115.1$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$VGOD = 2016500$**

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 115.1 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.238$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 2016500 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 4.5$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Разноска бортов карьера

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 2$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KRI} = 2$ Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$ Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$ Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$ Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$ Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, $\text{VMAX} = 5315.4$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 93126200$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1 - \text{NJ}) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 5315.4 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) / 3600 = 10.99$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1 - \text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 93126200 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 207.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Проходка разрезных траншей

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, $\text{VMAX} = 2.85$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 25000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 2.85 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.002945$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 25000 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0558$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: ≤ 4

Удельное пылевывделение, кг/м³ взорванной породы (табл. 3.5.2), $QN = 0.03$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1 - NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1 - 0.5) / 1000 = 8.3$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1 - NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1 - 0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$

Крепость породы: > 14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл. 3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1 - N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1 - 0) = 435.8$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл. 3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 1174.34$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 41148730$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 1174.34 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 4.85$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 41148730 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 91.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, **$VMAX = 469.7$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 4114873$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 469.7 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.566$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 4114873 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.72$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
 месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
 пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 31.95$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 279842$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 31.95 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.033$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 279842 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.625$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KRI} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $\text{VMAX} = 3.19$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $\text{VGOD} = 27984.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 3.19 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.003846$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 27984.2 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0729$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17$

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 +$
 $C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 =$
0.0746

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Разгрузка ППС

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1058.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9275540$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1058.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9275540 \cdot (1-0) = 71.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.765 = 3.765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 71.2 = 71.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	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)	3.7650000	71.2000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 2016500$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 230.194$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 2016500 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 4.25$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 230.194 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1347$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 96.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 4.7$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 4.25 + 96.3 = 100.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 4.7$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13152.56$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 115216443$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13152.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 6.14$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 115216443 \cdot (1 - 0) = 116.1$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.14 = 6.14$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 116.1 = 116.1$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6.1400000	116.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 41148730$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 4697.344$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 2$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 2057436$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 41148730 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 66.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 4697.344 \cdot (1-0.5) / 3600 = 2.114$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 2057436 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 252.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 2057436 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 12.34$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 66.7 + 252.8 = 319.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 12.34$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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} = 50**

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} = 50**

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} = 13.5**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.5 / 3600 = 0.01178**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 50 + 2.2 · 50) · 10⁻⁶ = 0.00019**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (50 + 50) · 10⁻⁶ = 0.0025**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269**

Полагаем, **G = 0.01178**

Полагаем, **M = 0.00269**

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), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00269 / 100 = 0.00268**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01178 / 100 = 0.01175**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00269 / 100 = 0.00000753**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01178 / 100 = 0.000033**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800
------	---	-----------	-----------

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

2. Временные рекомендации по расчету выбросов

от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{NI} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$ Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$ Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$ Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $< = 4$ Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.03$ Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$ г/с (3.5.6), $_G_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$ Крепость породы: >14 Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$ Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$ Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 4$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, **$VMAX = 1138.02$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 39876335$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 1138.02 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 4.7$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 39876335 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 89$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, **$VMAX = 455.21$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3987633.5$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 455.21 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.549$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3987633.5 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.38$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
 месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
пылеподавляющим раствором
Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.1$**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**
Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**
Кэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**
Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 20$**
Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**
Кэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**
Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 5$**
Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 177.2$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 1552236$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 177.2 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.183$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 1552236 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 3.465$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 17.72$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 155223.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 17.72 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.02136$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 155223.6 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.404$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 12745.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 111653738$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12745.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 5.95$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 111653738 \cdot (1 - 0) = 112.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.95 = 5.95$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 112.5 = 112.5$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.9500000	112.5000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 39876335$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 4552.093$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 4051253$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 39876335 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 64.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 4552.093 \cdot (1-0.5) / 3600 = 2.05$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 4051253 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 497.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 4051253 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 24.3$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 64.6 + 497.7 = 562.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 24.3$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, **$Q_{OZ} = 50$**

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, **$Q_{VL} = 50$**

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, **$V_{TRK} = 13.5$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$**

Полагаем, **$G = 0.01178$**

Полагаем, **$M = 0.00269$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 =$
0.000033

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2025 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{NI} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$ Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$ Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$ Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $< = 4$ Удельное пылевывделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.03$ Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$ г/с (3.5.6), $_G_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$ Крепость породы: > 14 Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$ Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$ Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 1126.11$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 39458974$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 1126.11 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 4.65$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 39458974 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 88.1$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$\text{_KOLIV_} = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, **$VMAX = 450.44$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3945897.4$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = \text{_KOLIV_} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 450.44 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.543$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3945897.4 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.28$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
 месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
пылеподавляющим раствором
Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.1$**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**
Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**
Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**
Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 20$**
Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**
Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**
Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 5$**
Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 239.33$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 2096494$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 239.33 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2473$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 2096494 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 4.68$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KRI} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 23.93$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 209649.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 23.93 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.02885$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 209649.4 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.546$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 5 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 5 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 12612.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 110485128$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12612.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 5.89$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 110485128 \cdot (1 - 0) = 111.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.89 = 5.89$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 111.4 = 111.4$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.8900000	111.4000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 5 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 39458974$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 4504.449$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 6024202$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²·с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 39458974 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 63.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 4504.449 \cdot (1-0.5) / 3600 = 2.027$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 6024202 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 740.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 6024202 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 36.15$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 63.9 + 740.1 = 804$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 36.15$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, **$Q_{OZ} = 50$**

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, **$Q_{VL} = 50$**

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, **$V_{TRK} = 13.5$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$**

Полагаем, **$G = 0.01178$**

Полагаем, **$M = 0.00269$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800
------	---	-----------	-----------

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{NI} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$ Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$ Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$ Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $< = 4$ Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.03$ Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$ г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$ Крепость породы: > 14 Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$ Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$ Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 4$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, **$VMAX = 1076.06$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 37705127$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 1076.06 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 4.45$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 37705127 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 84.2$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, **$VMAX = 430.42$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3770512.7$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 430.42 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.519$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3770512.7 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 9.82$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
 месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
пылеподавляющим раствором
Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$
Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$
Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 3928571$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KRI} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 44.85$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 392857.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0541$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.023$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 44.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.17$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 44.5 = 44.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.17$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.1700000	44.5000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 12051.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 105574355$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12051.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 5.62$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 105574355 \cdot (1 - 0) = 106.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.62 = 5.62$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.4 = 106.4$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.6200000	106.4000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 37705127$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 4304.238$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 7909458$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 37705127 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 61.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 4304.238 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.937$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 7909458 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 971.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 7909458 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 47.5$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 61.1 + 971.8 = 1032.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 + G2 = 1.937 + 47.5 = 49.437$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, **$Q_{OZ} = 50$**

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, **$Q_{VL} = 50$**

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, **$V_{TRK} = 13.5$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$**

Полагаем, **$G = 0.01178$**

Полагаем, **$M = 0.00269$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$

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

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл. 3.5.2), $QN = 0.03$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$

Крепость породы: > 14

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 5 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 4295.2$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 37625958$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 4295.2 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 17.75$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 37625958 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 84$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 5 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 429.52$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3762595.8$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 429.52 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.518$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3762595.8 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 9.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3928571$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$** Влажность материала, %, **$VL = 5$** Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$** Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$** Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 44.85$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$VGOD = 392857.1$**

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0541$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.023$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 115216443$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 13152.56$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.4 \cdot 2.7 \cdot 115216443 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 130.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 2.7 \cdot 13152.56 \cdot (1-0.7) / 3600 = 4.14$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 51.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.533$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 130.7 + 51.9 = 182.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 4.14$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	4.1400000	182.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 7 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 12026.56$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 105352683$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12026.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 5.61$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 105352683 \cdot (1 - 0) = 106.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.61 = 5.61$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 106.2 = 106.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.6100000	106.2000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 7 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 37625958$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 4295.201$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 9790756$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 37625958 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 61$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 4295.201 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.933$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 9790756 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 1202.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 9790756 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 58.7$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 61 + 1202.9 = 1263.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 58.7$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, **$Q_{OZ} = 50$**

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, **$Q_{VL} = 50$**

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, **$V_{TRK} = 13.5$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$**

Полагаем, **$G = 0.01178$**

Полагаем, **$M = 0.00269$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2028 год**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$** Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$** Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$** Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$** Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$** Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$** Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$** Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$** Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$** Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$** Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$** Полагаем, **$G = 0.00672$** Полагаем, **$M = 0.002614$** **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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$
 Полагаем, $M = 0.002614$

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), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_2 = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_2 = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО
 Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0003,
 Источник выделения N 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240
 Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$

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

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл. 3.5.2), $QN = 0.03$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$

Крепость породы: > 14

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 4736.37$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 41490624$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 4736.37 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 19.58$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 41490624 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 92.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_{KOLIV} = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KR1 = 2$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$** Влажность материала, %, **$VL = 5$** Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$** Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$** Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, **$VMAX = 473.64$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 4149062.4$

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

**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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) /$**
 $3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 473.64 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.571$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 4149062.4 \cdot 1.2 \cdot$**
 $0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 3928571$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$ Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$ Влажность материала, %, $VL = 5$ Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$ Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, $VMAX = 44.85$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 392857.1$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \text{_KOLIV_} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.0541$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 1.023$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 11272.57$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 98747685.12$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11272.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 5.26$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 98747685.12 \cdot (1 - 0) = 99.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.26 = 5.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 99.5 = 99.5$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.2600000	99.5000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 35267030.4$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 4025.92$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Кэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 11865287$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 35267030.4 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 57.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 4025.92 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.81$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 1457.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 71.2$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 57.1 + 1457.8 = 1514.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 71.2$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Разгрузка вскрыши во внутренний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1989.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17426062.08$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1989.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00232$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17426062.08 \cdot (1 - 0) = 0.0732$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00232 = 0.00232$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0732 = 0.0732$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0023200	0.0732000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 6223593.6$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 710.46$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 1000000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $MI = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 6223593.6 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 8.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 710.46 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.2664$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 102.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 5$

Итого валовый выброс, т/год, $M = MI + M2 = 8.4 + 102.4 = 110.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 5$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 50$

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, $Q_{VL} = 50$

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, $V_{TRK} = 13.5$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$

Полагаем, $G = 0.01178$

Полагаем, $M = 0.00269$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

2. Временные рекомендации по расчету выбросов

от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$

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

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл. 3.5.2), $QN = 0.03$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$

Крепость породы: > 14

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 7 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 3280.01$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 28732921$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 3280.01 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 13.56$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 28732921 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 64.1$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 7 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 328$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 2873292.1$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \text{_KOLIV_} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 328 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3954$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 2873292.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.48$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3928571$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и болееКоличество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **$KR1 = 2$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$** Влажность материала, %, **$VL = 5$** Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$** Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$** Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$** Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$VMAX = 44.85$** Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$VGOD = 392857.1$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0541$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.023$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куса материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7806.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 68384351.98$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7806.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 3.64$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 68384351.98 \cdot (1 - 0) = 68.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.64 = 3.64$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 68.9 = 68.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.6400000	68.9000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 24422982.5$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 2788.01$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 11865287$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 24422982.5 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 39.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 2788.01 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.255$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 1457.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 71.2$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 39.6 + 1457.8 = 1497.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 + G2 = 1.255 + 71.2 = 72.455$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Разгрузка вскрыши во внутренний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$** **Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K3SR = 1$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K3 = 1$** Влажность материала, %, **$VL = 5$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$** Размер куска материала, мм, **$G7 = 900$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$** Высота падения материала, м, **$GB = 0.1$** Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$** Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1377.61$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 12067826.82$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1377.61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.001607$** Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12067826.82 \cdot (1 - 0) = 0.0507$** Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.001607 = 0.001607$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0507 = 0.0507$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0016070	0.0507000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 4309938.15$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 492$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 1440000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 4309938.15 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 5.82$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 492 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1845$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1440000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 147.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1440000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 7.2$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 5.82 + 147.4 = 153.2$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 7.2$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 50$

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, $Q_{VL} = 50$

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, $V_{TRK} = 13.5$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$

Полагаем, $G = 0.01178$

Полагаем, $M = 0.00269$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2030 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

2. Временные рекомендации по расчету выбросов

от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = NI \cdot 0.1815 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$ Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$ Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$ Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $< = 4$ Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.03$ Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$ г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$ Крепость породы: > 14 Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.014$ Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., **$_KOLIV_ = 4$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **$KR1 = 2$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **$Q = 3.1$**

Влажность материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, **$VMAX = 3157.7$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 27661493$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 3157.7 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 13.05$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 27661493 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 61.7$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 8 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 315.77$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 2766149.3$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 315.77 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.381$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 2766149.3 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
 пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.1$**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 20$**
 Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**
 Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 5$**
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.7$**
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, $\text{VMAX} = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 3928571$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 44.85$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 392857.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0541$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.023$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7515.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 65834353.34$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7515.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 3.51$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 65834353.34 \cdot (1 - 0) = 66.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.51 = 3.51$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 66.4 = 66.4$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.5100000	66.4000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 23512269.5$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 2684.05$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 11865287$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 23512269.5 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 38.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 2684.05 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.208$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 1457.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 71.2$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 38.1 + 1457.8 = 1495.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 71.2$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Разгрузка вскрыши во внутренний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1326.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11617827.06$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1326.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001547$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11617827.06 \cdot (1-0) = 0.0488$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001547 = 0.001547$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0488 = 0.0488$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0015470	0.0488000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 4149223.95$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 473.66$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 1960000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 4149223.95 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 5.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 473.66 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1776$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1960000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 200.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1960000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 9.8$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 5.6 + 200.7 = 206.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 9.8$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 50$

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, $Q_{VL} = 50$

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, $V_{TRK} = 13.5$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$

Полагаем, $G = 0.01178$

Полагаем, $M = 0.00269$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2031 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0003,

Источник выделения N 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1 = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
 работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$ Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$ Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$ Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: ≤ 4 Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл. 3.5.2), $QN = 0.03$ Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1-0.5) / 1000 = 8.3$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$

Крепость породы: >14 Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл. 3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
 (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 435.8$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $\text{KRI} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 3223.69$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 28239530$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 3223.69 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 13.32$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 28239530 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 63$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 9 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 322.37$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 2823953$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 322.37 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.389$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 2823953 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.35$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
 пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 = 0.2175$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 - (128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
 5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, $\text{VMAX} = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 3928571$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KRI} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 44.85$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 392857.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1 - \text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.0541$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1 - \text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 1.023$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 2$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4.7$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 17$**

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

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 6$**

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.6$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 128$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1440$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 0$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 603100$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7672.38$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67210081.40000001$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7672.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 3.58$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67210081.40000001 \cdot (1 - 0) = 67.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.58 = 3.58$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 67.7 = 67.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.5800000	67.7000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 24003600.5$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 2740.14$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K_2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 11865287$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W_0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 24003600.5 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 38.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 2740.14 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.233$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M_2 = 86.4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S \cdot W_0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 1457.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S \cdot W_0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 71.2$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M_1 + M_2 = 38.9 + 1457.8 = 1496.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 71.2$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Разгрузка вскрыши во внутренний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1353.95$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11860602.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1353.95 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00158$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11860602.6 \cdot (1 - 0) = 0.0498$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00158 = 0.00158$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0498 = 0.0498$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0015800	0.0498000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 2 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 4235929.5$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 483.55$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 2560000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 4235929.5 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 5.72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 483.55 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1813$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2560000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 262.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2560000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 12.8$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 5.72 + 262.1 = 267.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 12.8$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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, $Q_{OZ} = 50$

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, $Q_{VL} = 50$

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, $V_{TRK} = 13.5$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.5 / 3600 = 0.01178$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 50 + 2.2 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.00019$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$

Полагаем, $G = 0.01178$

Полагаем, $M = 0.00269$

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), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

2032 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 50$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$**

Полагаем, **$G = 0.00672$**

Полагаем, **$M = 0.002614$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 13$
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13) / 3600 = 0.00672$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50) \cdot 10^{-6} = 0.000114$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 50) \cdot 10^{-6} = 0.0025$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000114 + 0.0025 = 0.002614$

Полагаем, $G = 0.00672$

Полагаем, $M = 0.002614$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002614 / 100 = 0.002607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002614 / 100 = 0.00000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00672 / 100 = 0.0000188$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000188	0.00000732
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0067000	0.0026070

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 0003,

Источник выделения Н 0003 01, Дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Список литературы:

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

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 3.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.035$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 30 / 3600 = 0.02917$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 30 / 10^3 = 0.00105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 39 / 3600 = 0.0379$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 39 / 10^3 = 0.001365$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00972$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 10 / 10^3 = 0.00035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 25 / 3600 = 0.0243$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 25 / 10^3 = 0.000875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 12 / 10^3 = 0.00042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001167$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000042$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 3.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00486$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.035 \cdot 5 / 10^3 = 0.000175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0291700	0.0010500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0379000	0.0013650
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048600	0.0001750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.0003500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243000	0.0008750

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0011670	0.0000420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0011670	0.0000420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116700	0.0004200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $NI = 2$

«Чистое» время работы одного станка, час/год, $T = 7300$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.9$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1815$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 4.77$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.1815 \cdot 2 = 0.363$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{NI} = M \cdot N = 4.77 \cdot 6 = 28.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 31127$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 605$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 3458600$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 672500$

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

Удельное пылевывделение, кг/м³ взорванной породы (табл. 3.5.2), $QN = 0.03$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.5$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1 - NI) / 1000 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 3458600 \cdot (1 - 0.5) / 1000 = 8.3$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1 - NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.03 \cdot 672500 \cdot (1 - 0.5) \cdot 1000 / 1200 = 1345$

Крепость породы: > 14

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл. 3.5.1), $Q = 0.014$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1 - N) = 0.014 \cdot 31127 \cdot (1 - 0) = 435.8$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл. 3.5.1), $QI = 0.006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.006 \cdot 31127 = 186.8$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 435.8 + 186.8 = 622.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.014 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 7058.3$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0025$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0025 \cdot 31127 \cdot (1-0) = 77.8$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.001$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.001 \cdot 31127 = 31.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 77.8 + 31.1 = 108.9$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0025 \cdot 605 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1260.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 108.9 = 87.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1260.4 = 1008.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 108.9 = 14.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1260.4 = 163.9$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1008.3000000	87.1000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	163.9000000	14.1600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7058.3000000	622.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 4$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $\text{VMAX} = 2920.12$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 25580248$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 4 \cdot 3.1 \cdot 2920.12 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 12.07$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 25580248 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 57.1$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0005, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
 Список литературы:

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

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

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $\text{_KOLIV_} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $\text{KR1} = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $\text{Q} = 3.1$

Влажность материала, %, $\text{VL} = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $\text{K5} = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $\text{K4} = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $\text{G3SR} = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $\text{G3} = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $\text{K3} = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
 м³/час, $\text{VMAX} = 292.01$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $\text{VGOD} = 2558024.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\text{NJ} = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $\text{G} = \text{_KOLIV_} \cdot \text{Q} \cdot \text{VMAX} \cdot \text{K3} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 292.01 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.352$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $\text{M} = \text{Q} \cdot \text{VGOD} \cdot \text{K3SR} \cdot \text{K5} \cdot (1-\text{NJ}) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 2558024.8 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 6.66$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
 месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17$

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 +$
 $C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 5 =$
0.2175

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2175 \cdot (365 -$
 $(128 + 120)) = 2.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 6 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Добычные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и более

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 448.47$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 3928571$

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 448.47 \cdot 2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.463$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 3928571 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 8.77$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 4 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на добыче

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материаловПриложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-пТип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша
5м³ и болееКоличество одновременно работающих экскаваторов, шт., $_KOLIV_ = 1$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KR1 = 2$ Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$ Влажность материала, %, $VL = 5$ Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$ Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$ Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$ Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки,
м³/час, $VMAX = 44.85$ Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год,
 $VGOD = 392857.1$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$ **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный ишлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 44.85 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0541$ Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 392857.1 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.023$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд
месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.11$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 17$

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 6$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 1 = 0.0746$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0746 \cdot (365 - (128 + 120)) = 0.754$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Хранение и отвалообразование на складе ППС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), **$Q = 2.7$**

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, **$MGOD = 0$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, **$MH = 0$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.7$**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), **$K_2 = 1$**

Площадь пылящей поверхности отвала, м², **$S = 603100$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), **$W_0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала, **$F = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TS = 128$**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), **$MI = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), **$GI = K_0 \cdot K_1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 0 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0$**

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.7) = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 603100 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 2.82$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0 + 57.8 = 57.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.82$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	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)	2.8200000	57.8000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Разгрузка вскрыши во внешний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6949.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60880990.24$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6949.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) =$

3.243
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 -$

$NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60880990.24 \cdot (1 - 0) = 61.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.243 = 3.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 61.4 = 61.4$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.2400000	61.4000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Хранение и отвалообразование на внешнем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190
 Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 2.7$
 Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 21743210.8$
 Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 2482.1$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$
 Тип отвала: действующий
 Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$
 Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 11865287$
 Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
 Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 21743210.8 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 35.2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 2.7 \cdot 2482.1 \cdot (1-0.5) / 3600 = 1.117$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 1457.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 11865287 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 71.2$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 35.2 + 1457.8 = 1493$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 71.2$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 003, ВКО

Объект Н 0006, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения Н 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения Н 6016 01, Разгрузка вскрыши во внутренний отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 900$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1226.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 10743704.16$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1226.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00143$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10743704.16 \cdot (1 - 0) = 0.0451$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00143 = 0.00143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0014300	0.0451000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0006, Вариант 3 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Хранение и отвалообразование на внутреннем отвале

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 – 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 – 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Отвалообразователь ОШР-5250/190

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл.9.3), $Q = 2.7$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 3837037.2$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 438.02$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 3240000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 128$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 3837037.2 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 5.18$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1 \cdot 2.7 \cdot 438.02 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1643$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3240000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 331.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3240000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 16.2$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 5.18 + 331.7 = 336.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 16.2$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, ВКО

Объект N 0004, Вариант 1 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Топливозаправщик АТЗ-10

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС 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} = 50**

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} = 50**

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} = 13.5**Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.5 / 3600 = 0.01178**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 50 + 2.2 · 50) · 10⁻⁶ = 0.00019**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (50 + 50) · 10⁻⁶ = 0.0025**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269**Полагаем, **G = 0.01178**Полагаем, **M = 0.00269**

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), **М = CI · MTRK / 100 = 99.72 · 0.00269 / 100 = 0.00268**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01178 / 100 = 0.01175$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00269 / 100 = 0.00000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01178 / 100 = 0.000033$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000330	0.00000753
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0117500	0.0026800

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,00428	2	0,0107	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,000439	2	0,0439	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,82189	2	20 547	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		1,8	2	9 000	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,09879	2	0,6586	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3,2218	2	0,6444	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1,64	2	0,0328	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,4	2	0,0133	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			0,0544	2	0,0363	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,0435	2	0,145	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,00326	2	0,0163	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,03154	2	0,0526	Нет
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,001088	2	0,0544	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,023	2	0,7667	Да

2732	Керосин (654*)			1,2	0,0065	2	0,0054	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	0,00115	2	0,023	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,63596	2	0,636	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,08482	2	0,1696	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		23,037592	2	76 792	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,056	2	1 400	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,042	2	5 210	Да
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,0000178	2	0,000059333	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,71791	2	14 358	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0001515	2	0,0189	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,023	2	0,460	Да
<p>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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее продление согласования: письмо ГТО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.0
Название ВКО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 3.1 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -19.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 ВКО.
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0				1.0	1.00	0	0.0291700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 ВКО.
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	---[м]---
1	000501 0003	0.02917	Т	1.521	0.82	23.3
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.02917 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.521345 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморудунику 001 : 12000х13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился на пряморудунике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений												
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]				|								
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]				|								
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]				|								
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]				|								
~~~~~												
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |												
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |												
~~~~~												
y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)												
-----												
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:												
-----												
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:												
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:												
-----												

y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)  
-----

# ИП Дробот М.В.

```

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 10008 : Y-строка 3  Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 8808 : Y-строка 4  Смах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 7608 : Y-строка 5  Смах= 0.095 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.025: 0.095: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.019: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 4.49 : 3.15 : 1.85 : 1.18 :12.00 : 8.73 :12.00 : 1.27 : 2.58 : 3.89 : 5.22 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 6408 : Y-строка 6  Смах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 5208 : Y-строка 7  Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 4008 : Y-строка 8  Смах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 2808 : Y-строка 9  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 1608 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 408 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -792 : Y-строка 12 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.09543 доли ПДК  
0.01909 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 8.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000501	0003	Т	0.0292	0.095428	100.0	3.2714353
В сумме =				0.095428	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Параметры расчетного пряморудника No 1

Координаты центра	X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина	L= 12000 м; B= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	4
5-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.025	0.095	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	5
6-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	6
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	12

В целом по расчетному пряморуднику:

Максимальная концентрация -----&gt; См =0.09543 долей ПДК

=0.01909 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м

(Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|~~~~~|

y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qс :	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	8223:	8065:	7839:	7821:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:
x=	10266:	10375:	10461:	10463:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	4950:	4957:	4957:	5015:	5127:	5287:	5485:	5572:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:
x=	7500:	7500:	7379:	7145:	6932:	6751:	6615:	6581:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:
Qc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9046:	9043:	9043:	8985:	8964:	3011:	3181:
x=	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8070:	8171:	8405:	8445:	8633:	8722:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	0.000:
y=	3362:	3498:	3584:	3613:	3613:	3606:	3606:	3548:	3436:	3276:	3078:	2852:	2613:	2513:	2513:
x=	8882:	9080:	9306:	9545:	9645:	9645:	9766:	10000:	10213:	10394:	10530:	10616:	10645:	10645:	10639:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2460:	2360:	2360:	2239:	2005:	1792:	1611:	1475:	1467:	1360:	1274:	1245:	1245:	1252:	1252:
x=	10645:	10645:	10638:	10638:	10580:	10468:	10308:	10110:	10089:	9934:	9708:	9469:	9369:	9369:	9248:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1310:	1422:	1582:	1780:	2006:	2245:	2345:	2345:	2466:	2700:	2913:	3011:			
x=	9014:	8801:	8620:	8484:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8633:			
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:			
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:			

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01044 доли ПДК
		0.00209 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф.влияния
1	000501 0003	Т	0.0292	0.010437	100.0	100.0	0.357809514
			В сумме =	0.010437	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0003	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0					1.0	1.00	0.0379000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xм	
1	000501 0003	0.03790	Т	0.988	0.82	23.3	

# ИП Дробот М.В.

Суммарный Мq =	0.03790 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.988327 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.82 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет проводился на пряморуднике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
 размеры: Длина(по X)= 12000, Ширина(по Y)= 13200  
 шаг сетки = 1200.0

### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.062: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.025: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 4.49 : 3.15 : 1.85 : 1.18 :12.00 : 8.73 :12.00 : 1.27 : 2.58 : 3.89 : 5.22 :
y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2808 : Y-строка 9   Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1608 : Y-строка 10  Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 408 : Y-строка 11   Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -792 : Y-строка 12  Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0
Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06199 долей ПДК |
| 0.02480 мг/м3 |
| ~~~~~ |
Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 8.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния | |
|----|<Об-П>|<Ис>|----|---М- (Мг)---|---С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M----|
| 1 |000501 0003| Т | 0.0379| 0.061994 | 100.0 | 100.0 | 1.6357177 |
| В сумме = 0.061994 100.0 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 ВКО.
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Параметры расчетного пряморудунника No 1
| Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |
| ~~~~~ |
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 3
4-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 4
5-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.016 0.062 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 | - 5
6-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 6
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 7
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 8
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | -10
11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . | -11
12-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . | -12
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
В целом по расчетному пряморудуннику:
Максимальная концентрация -----> См =0.06199 долей ПДК
=0.02480 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м
```

## ИП Дробот М.В.

При опасном направлении ветра : 269 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.001: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.000: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| y= | 1310: | 1422: | 1582: | 1780: | 2006: | 2245: | 2345: | 2345: | 2466: | 2700: | 2913: | 3011: |  |  |  |
| x= |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |



# ИП Дробот М.В.

```
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00678 доли ПДК |
|                                     | 0.00271 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 0003 | T   | 0.0379                      | 0.006780 | 100.0    | 100.0  | 0.178904772  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006780 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| 000501 0003 | T   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0048600 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |                   |             |     | Их расчетные параметры |        |       |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-----|------------------------|--------|-------|
| Номер                                     | Код               | M           | Тип | См (См')               | Um     | Xm    |
| -п/-г-\|<о-п>-\|<ис>\| | -----\|-----\|-----\| |  |  | [доли ПДК]             | [-м/с] | -----\| |
| 1                                         | 000501 0003       | 0.00486     | T   | 1.014                  | 0.82   | 11.6  |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----       |                   |             |     |                        |        |       |
| Суммарный Мq =                            |                   | 0.00486 г/с |     |                        |        |       |
| Сумма См по всем источникам =             |                   |             |     | 1.013882 долей ПДК     |        |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----       |                   |             |     |                        |        |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                   |             |     | 0.82 м/с               |        |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморудунику 001 : 12000x13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
Расчет проводился на пряморудунике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина(по X)= 12000, Ширина(по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~

```
y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 11208 : Y-строка 2                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 10008 : Y-строка 3                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 8808 : Y-строка 4                                                              | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 7608 : Y-строка 5                                                              | Стах= 0.025 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.025: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 6408 : Y-строка 6                                                              | Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 5208 : Y-строка 7                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 4008 : Y-строка 8                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 2808 : Y-строка 9                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 1608 : Y-строка 10                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= 408 : Y-строка 11                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= -792 : Y-строка 12                                                             | Стах= 0.000                                       |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02523 доли ПДК |
|                                     | 0.00378 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 | 0003 | Т      | 0.0049                      | 0.025230 | 100.0  | 5.1913872    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.025230 | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Параметры_расчетного_прямоорудунука_No 1

|  |                   |   |    |          |    |         |  |
|--|-------------------|---|----|----------|----|---------|--|
| \| | Координаты центра | : | X= | 8387 м;  | Y= | 5808 м | \| |
| \| | Длина и ширина    | : | L= | 12000 м; | B= | 13200 м | \| |
| \| | Шаг сетки (dX=dY) | : | D= | 1200 м |  |  | \| |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1  |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2  |
| 3-\| | . | . | . | . | . | 0.000 | .     | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-\| | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.025 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-\| | . | . | . | . | . | 0.000 | .     | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8  |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9  |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10  |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11  |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12  |
| --  | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоорудунуку:

Максимальная концентрация -----> См =0.02523 долей ПДК  
=0.00378 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоорудунука 001

Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
| \| | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Смах&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|~~~~~|~~~~~|

y= 8964: 9088: 9327: 9427: 9427: 9548: 9782: 9995: 10176: 10312: 10338: 10339: 10552: 10733: 10869:

-----

x= 8445: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8706: 8904: 8971: 8971: 9083: 9243: 9441:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223: 9984: 9975: 9959: 9720: 9620:

-----

x= 9667: 9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 9620: 9499: 9420: 9381: 9381: 9260: 9193: 9180: 9180: 9163: 9059: 8825: 8612: 8431: 8295:

-----

x= 11034: 11034: 11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:

-----

x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:

-----

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

ИП Дробот М.В.

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1310:  | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |        |        |        |
| x=   | 9014:  | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00124 доли ПДК |  
| 0.00019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 0003 | Т   | 0.0049                    | 0.001237 | 100.0     | 100.0  | 0.254467636  |
|      |             |     | В сумме =                 | 0.001237 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0       |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| 000501 0003 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0097200 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники |             |                |         | Их расчетные параметры |      |      |
|-----------|-------------|----------------|---------|------------------------|------|------|
| Номер     | Код         | М              | Тип     | См (См`)               | Um   | Хм   |
| 1         | 000501 0003 | 0.00972        | Т       | 0.203                  | 0.82 | 23.3 |
|           |             | Суммарный Мq = | 0.00972 | г/с                    |      |      |

# ИП Дробот М.В.

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.202776 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.82 м/с           |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000x13200 с шагом 1200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Расчет проводился на пряморуднике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
 размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
 шаг сетки = 1200.0

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 12408 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 11208 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)

 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)  
 -----  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)

 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)  
 -----  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.013: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)

 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)  
 -----  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)

 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

```
y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

```
y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

```
y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

```
y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01272 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00636 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 8.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 | 0003 | T      | 0.0097                      | 0.012719  | 100.0  | 1.3085741     |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.012719  | 100.0  |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Параметры расчетного пряморудунука No 1

|                   |    |          |    |         |
|-------------------|----|----------|----|---------|
| Координаты центра | X= | 8387 м;  | Y= | 5808 м  |
| Длина и ширина    | L= | 12000 м; | B= | 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 1200 м   |    |         |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |     |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 1-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 1-  |
| 2-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 2-  |
| 3-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | 3-  |
| 4-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 4-  |
| 5-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.013 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 5-  |
| 6-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 6-  |
| 7-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | 7-  |
| 8-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 8-  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 9-  |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 10- |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 11- |
| 12- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 12- |

В целом по расчетному пряморудунуку:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.01272 долей ПДК  
=0.00636 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 8387.0м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|~~~~~|

y= 8964: 9088: 9327: 9427: 9427: 9548: 9782: 9995: 10176: 10312: 10338: 10339: 10552: 10733: 10869:

-----

x= 8445: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8706: 8904: 8971: 8971: 9083: 9243: 9441:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223: 9984: 9975: 9959: 9720: 9620:

x= 9667: 9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 9620: 9499: 9420: 9381: 9381: 9260: 9193: 9180: 9180: 9163: 9059: 8825: 8612: 8431: 8295:

-----

x= 11034: 11034: 11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:

x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:

-----

x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:

x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:

-----

x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:

x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:

-----

x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:

x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:

-----

x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00139 доли ПДК |  
| 0.00070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                           |             |     |           |          |          |        |              |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.                                                                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |  |  |
| \|----\|<Об-п>-<Ис>\|----\|---М-(Мг)---\|---C[доли ПДК]\|-----\|-----\|----b=C/M---- |             |     |           |          |          |        |              |  |  |
| 1                                                                           | 000501 0003 | Т   | 0.0097    | 0.001391 | 100.0    | 100.0  | 0.143123806  |  |  |
|                                                                             |             |     | В сумме = | 0.001391 | 100.0    |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных                                                   |             |     | =         | 0.000000 | 0.0      |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                            | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alf   | F    | KP  | Ди        | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|--------|-------|-------|------|-----|-----------|-----------|
| \|<Об-п>-<Ис>\|---\|---М---\|---м/с---\|---м3/с---\|градC\|---М---\|---М---\|---М---\|---М---\|гр. \|---\|---\|---\|---\|г/с--- |     |     |      |       |        |     |        |        |        |       |       |      |     |           |           |
| 000501 0001                                                                                                    | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 8050.0 |        |       | 1.0   | 1.00 | 0   | 0.0000188 |           |
| 000501 0002                                                                                                    | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 7500.0 |        |       | 1.0   | 1.00 | 0   | 0.0000188 |           |
| 000501 6018                                                                                                    | П1  | 0.0 |      |       |        |     | 0.0    | 9419.0 | 9377.0 | 100.0 | 100.0 | 0    | 1.0 | 1.00      | 0.0000330 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |            |     |                        |         |       |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|---------|-------|-----|------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |            |     |                        |         |       |     |      |     |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |         |       |     |      |     |
| Источники                                                                                                                                                   |             |            |     | Их расчетные параметры |         |       |     |      |     |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип | См (См')               | Um      | Xm    |     |      |     |
| \|п-п-\|<Об-п>-<Ис>\|-----\| |  |  |  | [доли ПДК] | \|- [м/с] | ----- | [м] | ---- | [м] |
| 1                                                                                                                                                           | 000501 0001 | 0.00001880 | Т   | 0.029                  | 1.02    | 23.3  |     |      |     |
| 2                                                                                                                                                           | 000501 0002 | 0.00001880 | Т   | 0.029                  | 1.02    | 23.3  |     |      |     |
| 3                                                                                                                                                           | 000501 6018 | 0.00003300 | П   | 0.147                  | 0.50    | 11.4  |     |      |     |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |         |       |     |      |     |
| Суммарный Мг = 0.00007060 г/с                                                                                                                               |             |            |     |                        |         |       |     |      |     |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |            |     | 0.204447 долей ПДК     |         |       |     |      |     |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |         |       |     |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |            |     | 0.65 м/с               |         |       |     |      |     |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000x13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился на пряморуднике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

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

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=206)



# ИП Дробот М.В.

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 11208 : Y-строка 2                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=187) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 10008 : Y-строка 3                                                             | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 8808 : Y-строка 4                                                              | Стах= 0.002 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=344) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 7608 : Y-строка 5                                                              | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=254) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 6408 : Y-строка 6                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=343) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 5208 : Y-строка 7                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 19) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 4008 : Y-строка 8                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 30) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 2808 : Y-строка 9                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 25) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 1608 : Y-строка 10                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4787.0; напр.ветра= 29) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 408 : Y-строка 11                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 18) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= -792 : Y-строка 12                                                             | Стах= 0.000                                       |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |

|                                                                              |  |                            |
|------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|
| Результаты расчета в точке максимума                                         |  | УПРЗА ЭРА v2.0             |
| Координаты точки : X= 9587.0 м Y= 8808.0 м                                   |  |                            |
| Максимальная суммарная концентрация                                          |  | Cs= 0.00158 доли ПДК       |
|                                                                              |  | 0.00001 мг/м3              |
| Достигается при опасном направлении                                          |  | 344 град.                  |
|                                                                              |  | и скорости ветра 12.00 м/с |
| Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |  | ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |

# ИП Дробот М.В.

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 | 6018 | п      | 0.00003300 | 0.001582  | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        |            |           |        | 47.9361000   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного пряморудуника No 1 |    |          |            |
|-----------------------------------------|----|----------|------------|
| Координаты центра                       | X= | 8387 м;  | Y= 5808 м  |
| Длина и ширина                          | L= | 12000 м; | B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                       | D= | 1200 м   |            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1  |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2  |
| 3-\| | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-\| | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.002 | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-\| | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 6  |
| 7-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 7  |
| 8-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8  |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9  |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10  |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11  |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12  |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному пряморудуну:

Максимальная концентрация -----> См =0.00158 долей ПДК  
=0.00001 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 9587.0м

( X-столбец 7, Y-строка 4) Ум = 8808.0 м

При опасном направлении ветра : 344 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудуника 001

Всего просчитано точек: 162

| Расшифровка обозначений |                                    |              |  |
|-------------------------|------------------------------------|--------------|--|
| Qc                      | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |  |
| Cc                      | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра           | [угл. град.] |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра           | [м/с]        |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки | Ви           |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |

ИП Дробот М.В.

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| y=   | 1310:  | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |        |        |        |
| x=   | 9014:  | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8376.0 м Y= 9427.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00061 доли ПДК  
4.8525E-6 мг/м3

Достигается при опасном направлении 93 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000501 | 6018 | п      | 0.00003300 | 0.000607 | 100.0  | 18.3806705   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |            |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1  | Y1     | X2     | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000501 | 0003 | Т | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0243000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники |             |   |     | Их расчетные параметры |        |        |     |
|-----------|-------------|---|-----|------------------------|--------|--------|-----|
| Номер     | Код         | М | Тип | См (См')               | Um     | Xm     |     |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> |   |     | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---[м] | --- |

# ИП Дробот М.В.

|                                           |             |                    |   |  |       |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---|--|-------|------|------|
| 1 | \|000501 0003\| | 0.02430\| | Т | \| | 0.051 \| | 0.82 \| | 23.3 \| |
| ~~~~~                                     |             |                    |   |  |       |      |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.02430 г/с        |   |  |       |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.050694 долей ПДК |   |  |       |      |      |
| -----                                     |             |                    |   |  |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.82 м/с           |   |  |       |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет проводился на пряморуднике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808

размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200

шаг сетки = 1200.0

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|~~~~~|~~~~~|

y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.016: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

```

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 2808 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 1608 : Y-строка 10  Cmax= 0.000
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:

y= 408 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:

y= -792 : Y-строка 12  Cmax= 0.000
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00318 доли ПДК |
|                                     | 0.01590 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 8.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 0003 | T   | 0.0243                      | 0.003180 | 100.0    | 100.0  | 0.130857408   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.003180 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

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

Параметры расчетного пряморудника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | X= 8387 м; Y= 5808 м   |
| Длина и ширина    | L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 1200 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|----|----|
| 1-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 2-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 3-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 4-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 5-  | . | . | . | . | 0.001 0.003 | . | . | . | . | .  | .  |
| 6-  | . | . | . | . | ^           | . | . | . | . | .  | .  |
| 7-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 8-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 9-  | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 10- | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 11- | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |
| 12- | . | . | . | . | .           | . | . | . | . | .  | .  |

В целом по расчетному пряморуднику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.00318 долей ПДК  
=0.01590 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 8387.0м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0

# ИП Дробот М.В.

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001  
 Всего просчитано точек: 162

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |

|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360: | 1274: | 1245: | 1245: | 1252: | 1252: |
| x= | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934: | 9708: | 9469: | 9369: | 9369: | 9248: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |
| x=   | 9014:  | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---------|-------------------------------------------|--------------------|--------|--------------|--------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м                                        |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Максимальная суммарная концентрация                                               |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Cs= 0.00035 доли ПДК                                                              |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 0.00174 мг/м3                                                                     |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Достигается при опасном направлении 142 град.                                     |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| и скорости ветра 12.00 м/с                                                        |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада      |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                 |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Ном.                                                                              | Код         | Тип     | Выброс  | Вклад                                     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |        |     |     |     |     |      |    |           |
| ----                                                                              | <Об-П>-<Ис> | ----    | М- (Мг) | С [доли ПДК]                              | -----              | -----  | б=C/М        |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 1                                                                                 | 000501 0003 | Т       | 0.0243  | 0.000348                                  | 100.0              | 100.0  | 0.014312381  |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         | В сумме =                                 | 0.000348           | 100.0  |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         | Суммарный вклад остальных =               | 0.000000           | 0.0    |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 3. Исходные параметры источников.                                                 |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Город :003 ВКО.                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1. |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников                             |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников                             |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Код                                                                               | Тип         | Н       | D       | Wo                                        | V1                 | T      | X1           | Y1     | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
| <Об-П>-<Ис>                                                                       | ~~~~        | ~м~     | ~м~     | ~м/с~                                     | ~м3/с~             | градС  | ~м~          | ~м~    | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с~      |
| 000501 0003 Т                                                                     |             | 2.5     | 0.10    | 15.70                                     | 0.1233             | 0.0    | 8050.0       | 7600.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0011670 |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 4. Расчетные параметры См,Um,Xм                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Город :003 ВКО.                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1. |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)                                     |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3                                                |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Источники                                                                         |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Номер                                                                             | Код         | М       | Тип     | См (См')                                  | Um                 | Xm     |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| -п/п-                                                                             | <об-п>-<ис> | -----   | ----    | [доли ПДК]                                | -[м/с]             | ----   | [м]          |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 1                                                                                 | 000501 0003 | 0.00117 | Т       | 0.406                                     | 0.82               | 23.3   |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         | Суммарный Мг =                            | 0.00117 г/с        |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         | Сумма См по всем источникам =             | 0.405762 долей ПДК |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.82 м/с           |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 5. Управляющие параметры расчета                                                  |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Город :003 ВКО.                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1. |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)                                     |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Фоновая концентрация не задана                                                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Расчет по пряморуднику 001 : 12000х13200 с шагом 1200                             |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001                                        |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с       |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с                             |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 6. Результаты расчета в виде таблицы.                                             |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| УПРЗА ЭРА v2.0                                                                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Город :003 ВКО.                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1. |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Расчет проводился на пряморуднике 1                                               |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808                                  |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200                                |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| шаг сетки = 1200.0                                                                |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Расшифровка обозначений                                                           |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                            |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                            |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                         |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                               |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                    |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
| y= 12408 : Y-строка 1 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)           |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |
|                                                                                   |             |         |         |                                           |                    |        |              |        |     |     |     |     |      |    |           |

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 10008 : Y-строка 3                                                             | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 8808 : Y-строка 4                                                              | Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 7608 : Y-строка 5                                                              | Стах= 0.025 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.025: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 6408 : Y-строка 6                                                              | Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 5208 : Y-строка 7                                                              | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 4008 : Y-строка 8                                                              | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 2808 : Y-строка 9                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 1608 : Y-строка 10                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 408 : Y-строка 11                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= -792 : Y-строка 12                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02545 долей ПДК |
|                                     | 0.00076 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 8.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 0003 | Т   | 0.0012                      | 0.025452 | 100.0    | 100.0  | 21.8095684    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.025452 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.



# ИП Дробот М.В.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного пряморудуника No 1  
| Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |    |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|
| 1-  | * |       |       |       |       | С     |       |       |       |    |    |    |
| 2-  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 1  |
| 3-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 3  |
| 4-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 4  |
| 5-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.025 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 5  |
| 6-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | 6  |
| 7-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | 7  |
| 8-  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | 8  |
| 9-  | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | 9  |
| 10- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 10 |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 11 |
| 12- | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | 12 |
|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |    |

В целом по расчетному пряморудуну:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02545 долей ПДК  
=0.00076 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м  
При опасном направлении ветра : 269 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудуника 001  
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 8964: 9088: 9327: 9427: 9427: 9548: 9782: 9995: 10176: 10312: 10338: 10339: 10552: 10733: 10869:  
-----  
x= 8445: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8706: 8904: 8971: 8971: 9083: 9243: 9441:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223: 9984: 9975: 9959: 9720: 9620:  
-----  
x= 9667: 9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9620: 9499: 9420: 9381: 9381: 9260: 9193: 9180: 9180: 9163: 9059: 8825: 8612: 8431: 8295:  
-----  
x= 11034: 11034: 11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:  
-----  
x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:  
-----  
x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.000: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1310:  | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |        |        |        |
| x=   | 9014:  | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |        |        |        |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00278 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00008 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 0003 | Т   | 0.0012                      | 0.002784 | 100.0     | 100.0  | 2.3853967    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002784 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000501 0003 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0011670 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |             |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | М           | Тип | См (См ³ )  | Um    | Xм   |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\| |  |  |  | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 000501 0003 | 0.00117     | Т   | 0.243                  | 0.82  | 23.3 |
|                                           |             |             |     |                        |       |      |
| Суммарный Мг =                            |             | 0.00117 г/с |     |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |             |     | 0.243457 долей ПДК     |       |      |
|                                           |             |             |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |     | 0.82 м/с               |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000х13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился на пряморуднике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

|          |                                                                                |                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 12408 | : Y-строка 1                                                                   | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 11208 | : Y-строка 2                                                                   | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 10008 | : Y-строка 3                                                                   | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 8808  | : Y-строка 4                                                                   | Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 7608  | : Y-строка 5                                                                   | Стах= 0.015 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 6408  | : Y-строка 6                                                                   | Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 5208  | : Y-строка 7                                                                   | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 4008  | : Y-строка 8                                                                   | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |
| y= 2808  | : Y-строка 9                                                                   | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356) |
| x= 2387  | : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:              |                                                   |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| ~~~~~    |                                                                                |                                                   |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1608 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 408 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -792 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01527 доли ПДК  
 0.00076 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 8.73 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000501 0003 | T   | 0.0012 | 0.015271 | 100.0    | 100.0  | 13.0857401   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.015271 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного пряморудника No 1

Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м  
 Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| - 1  |
| 2- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| - 2  |
| 3- | \| . | \| . | \| . | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| . | \| . | \| . | \| . | \| - 3  |
| 4- | \| . | \| . | \| 0.000 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.002 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| . | \| . | \| . | \| - 4  |
| 5- | \| . | \| . | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.004 | \| 0.015 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| . | \| . | \| . | \| - 5  |
| 6- | \| . | \| . | \| 0.000 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.002 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| . | \| . | \| . | \| - 6  |
| 7- | \| . | \| . | \| . | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| 0.001 | \| . | \| . | \| . | \| . | \| - 7  |
| 8- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| - 8  |
| 9- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| - 9  |
| 10- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| -10  |
| 11- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| -11  |
| 12- | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| . | \| -12  |
| --  | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному пряморуднику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.01527 долей ПДК  
 =0.00076 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 8387.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 7608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 269 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

## ИП Дробот М.В.

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001  
Всего просчитано точек: 162

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                   |  |
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| y=   | 1310:  | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |  |  |  |
| x=   | 9014:  | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |  |  |  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация

Cs= 0.00167 доли ПДК

0.00008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 0003 | Т   | 0.0012                      | 0.001670 | 100.0    | 100.0  | 1.4312381    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001670 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди          | Выброс      |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|-------------|-------------|
| 000501 0001 | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 8050.0 |       |       |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0067000 |
| 000501 0002 | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 7500.0 |       |       |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0067000 |
| 000501 0003 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |       |       |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0116700 |
| 000501 6018 | П1  | 0.0 |      |       |        | 0.0 | 9419.0 | 9377.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0117500 |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры                    |          |           |          |      |      |
|-----------|-------------------------------------------|----------|-----------|----------|------|------|
| Номер     | Код                                       | М        | Тип       | См (См') | Um   | Xм   |
| 1         | 000501 0001                               | 0.00670  | Т         | 0.081    | 1.02 | 23.3 |
| 2         | 000501 0002                               | 0.00670  | Т         | 0.081    | 1.02 | 23.3 |
| 3         | 000501 0003                               | 0.01167  | Т         | 0.122    | 0.82 | 23.3 |
| 4         | 000501 6018                               | 0.01175  | П         | 0.420    | 0.50 | 11.4 |
|           | Суммарный Мг =                            | 0.03682  | г/с       |          |      |      |
|           | Сумма См по всем источникам =             | 0.704239 | долей ПДК |          |      |      |
|           | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.68     | м/с       |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000х13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился на пряморуднике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808

размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200

шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=207)

Проект нормативов эмиссий к Плану горных работ по Добыче ОПИ (графит) открытым методом на месторождении Калгутинское-1

Страница 490

# ИП Дробот М.В.

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 11208 : Y-строка 2                                                             | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=188) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 10008 : Y-строка 3                                                             | Стах= 0.004 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 8808 : Y-строка 4                                                              | Стах= 0.005 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=344) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 7608 : Y-строка 5                                                              | Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=268) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 6408 : Y-строка 6                                                              | Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=343) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 5208 : Y-строка 7                                                              | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 4008 : Y-строка 8                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 14) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 2808 : Y-строка 9                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 24) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 1608 : Y-строка 10                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 20) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= 408 : Y-строка 11                                                              | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 17) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| y= -792 : Y-строка 12                                                             | Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 15) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.00782 доли ПДК |
|                                     | 0.00782 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 8.84 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 0003 | T   | 0.0117                      | 0.007603 | 97.2      | 97.2   | 0.651521206   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.007603 | 97.2      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000220 | 2.8       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

## Параметры расчетного пряморудника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 8387 м; Y= 5808 м   |
| Длина и ширина    | : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1200 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.001 | .     | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.001 | .     | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | -11  |
| 12- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | -12  |
| --  | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному пряморуднику:

Максимальная концентрация -----> См =0.00782 долей ПДК  
=0.00782 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 8387.0м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 268 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.84 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

## Расшифровка обозначений

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |    |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |    |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |    |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |    |
| Ки - код источника для верхней строки    | Ви |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в строке Смак=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:  
x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:  
x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:  
x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:  
x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:  
x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000:

y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:  
x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:  
x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:  
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7950.0 м Y= 9050.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00206 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00206 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000501 0001 | Т   | 0.0067 | 0.000907 | 44.0      | 44.0   | 0.135438904  |
| 2                                              | 000501 0003 | Т   | 0.0117 | 0.000757 | 36.7      | 80.7   | 0.064890504  |
| 3                                              | 000501 0002 | Т   | 0.0067 | 0.000398 | 19.3      | 100.0  | 0.059442937  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код       | Тип                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <0Б>П><И> | ~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\|~\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|        |      |    |       |     |        |        |       |       |   |     |      |   |           |
|--------|------|----|-------|-----|--------|--------|-------|-------|---|-----|------|---|-----------|
| 000501 | 6007 | П1 | 0.0   | 0.0 | 8654.0 | 7000.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5660000 |
| 000501 | 6008 | П1 | 0.0   | 0.0 | 8670.0 | 6655.0 | 120.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2175000 |
| 000501 | 6009 | П1 | 0.0   | 0.0 | 9453.0 | 7503.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0330000 |
| 000501 | 6010 | П1 | 0.0   | 0.0 | 9440.0 | 7550.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0038460 |
| 000501 | 6011 | П1 | 0.0   | 0.0 | 9940.0 | 9230.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0746000 |
| 000501 | 6012 | П1 | 100.0 | 0.0 | 9956.0 | 9934.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 3.7650000 |
| 000501 | 6013 | П1 | 0.0   | 0.0 | 9419.0 | 2295.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2027000 |
| 000501 | 6015 | П1 | 50.0  | 0.0 | 9595.0 | 2563.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.7000000 |
| 000501 | 6016 | П1 | 100.0 | 0.0 | 9981.0 | 9670.0 | 120.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 4.1400000 |
| 000501 | 6017 | П1 | 200.0 | 0.0 | 9964.0 | 9431.0 | 100.0 | 100.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 48.20000  |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |          |         |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------|---------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |          |      |                        |          |         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |          |         |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |          |         |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См (См`)               | Um       | Хм      |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с]-- | -[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.23800  | П    | 85.005                 | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000501 6002 | 10.99000 | П    | 0.426                  | 0.50     | 285.0   |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000501 6003 | 0.00295  | П    | 1.052                  | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                           | 000501 6004 | 0.36300  | П    | 129.651                | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                           | 000501 6006 | 4.85000  | П    | 0.948                  | 0.50     | 142.5   |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                           | 000501 6007 | 0.56600  | П    | 202.156                | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                           | 000501 6008 | 0.21750  | П    | 77.683                 | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.03300  | П    | 11.786                 | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                           | 000501 6010 | 0.00385  | П    | 1.374                  | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                          | 000501 6011 | 0.07460  | П    | 26.645                 | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                          | 000501 6012 | 3.76500  | П    | 0.146                  | 0.50     | 285.0   |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                          | 000501 6013 | 0.20270  | П    | 72.397                 | 0.50     | 5.7     |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                          | 000501 6015 | 1.70000  | П    | 0.332                  | 0.50     | 142.5   |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                          | 000501 6016 | 4.14000  | П    | 0.161                  | 0.50     | 285.0   |  |  |  |
| 15                                                                                                                                                          | 000501 6017 | 48.20000 | П    | 0.371                  | 0.50     | 570.0   |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |          |         |  |  |  |
| Суммарный Мq = 75.34659 г/с                                                                                                                                 |             |          |      |                        |          |         |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |          |      | 610.132813 долей ПДК   |          |         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |          |         |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |          |      |                        | 0.50 м/с |         |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000х13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
Расчет проводился на пряморуднике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина(по X)= 12000, Ширина(по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

|                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 9587.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х=                                                                      | 2387:  | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| -----                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                                    | 0.031: | 0.036: | 0.045: | 0.059: | 0.082: | 0.114: | 0.143: | 0.142: | 0.112: | 0.082: | 0.062: |
| Сс :                                                                    | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.025: | 0.034: | 0.043: | 0.043: | 0.034: | 0.025: | 0.019: |
| Фоп:                                                                    | 111:   | 114:   | 119:   | 126:   | 136:   | 152:   | 173:   | 197:   | 215:   | 228:   | 236:   |
| Уоп:                                                                    | 6.58:  | 4.81:  | 3.40:  | 2.26:  | 1.62:  | 1.12:  | 0.87:  | 0.90:  | 1.27:  | 1.84:  | 4.70:  |
| :                                                                       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                                    | 0.023: | 0.028: | 0.035: | 0.046: | 0.063: | 0.086: | 0.103: | 0.098: | 0.077: | 0.056: | 0.038: |
| Ки :                                                                    | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  | 6017:  |
| Ви :                                                                    | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.013: | 0.018: | 0.017: | 0.012: | 0.008: | 0.009: |
| Ки :                                                                    | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6016:  | 6012:  | 6012:  | 6016:  | 6016:  | 6002:  |

## ИП Дробот М.В.

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.016: 0.011: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 :

y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.282 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=167)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.034: 0.040: 0.051: 0.072: 0.113: 0.187: 0.282: 0.264: 0.170: 0.104: 0.069:  
 Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.034: 0.056: 0.085: 0.079: 0.051: 0.031: 0.021:  
 Фоп: 123 : 130 : 108 : 113 : 122 : 137 : 167 : 207 : 230 : 241 : 248 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 2.67 : 1.88 : 1.12 : 0.79 : 0.71 : 0.74 : 0.85 : 1.36 : 2.14 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.017: 0.040: 0.056: 0.089: 0.140: 0.191: 0.175: 0.119: 0.075: 0.049:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.047: 0.037: 0.019: 0.010: 0.007:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.040: 0.035: 0.017: 0.009: 0.005:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.454 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=143)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.038: 0.047: 0.056: 0.080: 0.140: 0.266: 0.454: 0.418: 0.217: 0.118: 0.072:
 Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.042: 0.080: 0.136: 0.125: 0.065: 0.035: 0.022:
 Фоп: 114 : 119 : 127 : 97 : 100 : 107 : 143 : 239 : 255 : 260 : 263 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.69 : 0.87 : 0.66 : 0.50 : 0.54 : 0.72 : 1.13 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.018: 0.020: 0.020: 0.064: 0.111: 0.203: 0.342: 0.294: 0.163: 0.090: 0.055:
 Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.009: 0.016: 0.037: 0.100: 0.075: 0.026: 0.012: 0.008:
 Ки : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.007: 0.013: 0.025: 0.007: 0.025: 0.018: 0.009: 0.006:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.484 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 29)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.041: 0.053: 0.068: 0.106: 0.178: 0.257: 0.484: 0.386: 0.202: 0.111: 0.069:  
 Cc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.032: 0.054: 0.077: 0.145: 0.116: 0.061: 0.033: 0.021:  
 Фоп: 103 : 106 : 112 : 126 : 163 : 67 : 29 : 310 : 288 : 282 : 279 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.56 : 0.97 : 0.69 : 0.68 : 0.55 : 0.59 : 0.73 : 1.21 : 2.07 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.022: 0.028: 0.085: 0.162: 0.204: 0.345: 0.294: 0.162: 0.088: 0.054:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.014: 0.019: 0.024: 0.012: 0.005: 0.031: 0.074: 0.055: 0.023: 0.012: 0.008:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.004: 0.003: 0.020: 0.044: 0.031: 0.016: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.680 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=129)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.042: 0.051: 0.084: 0.167: 0.504: 0.680: 0.314: 0.215: 0.143: 0.089: 0.061:
 Cc : 0.012: 0.015: 0.025: 0.050: 0.151: 0.204: 0.094: 0.064: 0.043: 0.027: 0.018:
 Фоп: 90 : 91 : 82 : 83 : 76 : 129 : 236 : 336 : 313 : 300 : 293 :
 Уоп:12.00 :12.00 : 0.79 : 0.70 : 0.50 : 0.56 :12.00 : 0.75 : 0.91 : 1.55 : 2.36 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.021: 0.041: 0.113: 0.400: 0.641: 0.148: 0.172: 0.117: 0.073: 0.049:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.014: 0.020: 0.029: 0.030: 0.046: 0.037: 0.131: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:
 Ки : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.030: 0.002: 0.019: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
 Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6004 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.477 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра=134)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.045: 0.056: 0.085: 0.143: 0.477: 0.456: 0.182: 0.115: 0.091: 0.068: 0.052:  
 Cc : 0.013: 0.017: 0.026: 0.043: 0.143: 0.137: 0.055: 0.035: 0.027: 0.020: 0.016:  
 Фоп: 73 : 68 : 63 : 52 : 134 : 49 : 308 : 345 : 327 : 314 : 305 :  
 Уоп: 8.98 : 3.86 : 1.27 : 0.97 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.24 : 1.57 : 2.21 : 2.82 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.025: 0.040: 0.079: 0.477: 0.453: 0.079: 0.094: 0.074: 0.054: 0.041:  
 Ки : 6002 : 6017 : 6002 : 6002 : 6004 : 6008 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.015: 0.022: 0.033: 0.047: : 0.003: 0.048: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6017 : 6002 : 6017 : 6017 : : 6009 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.005: 0.003: 0.005: 0.007: : : 0.045: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6006 : 6016 : 6006 : 6006 : : : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра= 9)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.051: 0.062: 0.073: 0.090: 0.134: 0.136: 0.109: 0.080: 0.063: 0.052: 0.043:
 Cc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.040: 0.041: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
 Фоп: 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 9 : 333 : 311 : 301 : 323 : 314 :
 Уоп: 9.68 : 7.43 : 4.23 : 0.93 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 3.70 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.023: 0.030: 0.035: 0.042: 0.058: 0.048: 0.027: 0.025: 0.042: 0.034:
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.037: 0.042: 0.036: 0.025: 0.018: 0.006: 0.005:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.027: 0.029: 0.016: 0.017: 0.014: 0.005: 0.004:
 Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6006 : 6002 : 6008 : 6008 : 6002 : 6007 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 37)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.090: 0.089: 0.075: 0.068: 0.061: 0.052: 0.042: 0.036: |
| Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.027: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: |
| Фоп: 56 : 50 : 46 : 37 : 26 : 6 : 343 : 324 : 312 : 304 : 321 :                   |
| Uоп:12.00 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.11 : |
| Ви : 0.017: 0.020: 0.019: 0.025: 0.026: 0.031: 0.031: 0.022: 0.018: 0.015: 0.028: |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : |
| Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.015: 0.015: 0.004: |
| Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6016 : |
| Ви : 0.008: 0.009: 0.006: 0.020: 0.020: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.004: |
| Ки : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6007 : 6008 : 6008 : 6002 : 6007 : 6007 : 6012 : |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.296 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=181)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.049: 0.055: 0.063: 0.070: 0.066: 0.054: 0.296: 0.052: 0.041: 0.035: 0.031: |
| Cc : 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.016: 0.089: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: |
| Фоп: 49 : 44 : 38 : 30 : 20 : 6 : 181 : 257 : 321 : 313 : 327 :                   |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.54 : 1.44 :12.00 :12.00 : 6.41 : |
| Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.252: 0.044: 0.015: 0.013: 0.024: |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6006 : 6006 : 6017 : |
| Ви : 0.013: 0.011: 0.015: 0.019: 0.018: 0.012: 0.044: 0.009: 0.012: 0.012: 0.004: |
| Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6007 : 6013 : 6013 : 6002 : 6002 : 6016 : |
| Ви : 0.008: 0.011: 0.008: 0.009: 0.012: 0.009: : : 0.008: 0.006: 0.003:           |
| Ки : 6006 : 6002 : 6004 : 6007 : 6007 : 6017 : : : 6007 : 6007 : 6012 :           |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=347)           |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.045: 0.050: 0.054: 0.055: 0.052: 0.055: 0.141: 0.037: 0.032: 0.029: 0.027: |
| Cc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.017: 0.042: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: |
| Фоп: 44 : 39 : 32 : 25 : 16 : 55 : 347 : 307 : 327 : 338 : 331 :                  |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.29 :12.00 : 7.18 : 7.84 : |
| Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.038: 0.104: 0.030: 0.012: 0.022: 0.021: |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 : 6015 : 6006 : 6017 : 6017 : |
| Ви : 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.013: 0.006: 0.011: 0.004: 0.003: |
| Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6006 : 6013 : 6002 : 6016 : 6016 : |
| Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: : 0.009: 0.000: 0.005: 0.003: 0.003:      |
| Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : : 6002 : 6002 : 6007 : 6012 : 6012 :      |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=358)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.040: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.038: 0.064: 0.038: 0.027: 0.026: 0.024: |
| Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.019: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: |
| Фоп: 39 : 34 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 333 : 347 : 340 : 334 :                   |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.20 : 9.20 : 9.57 :        |
| Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.017: 0.015: 0.019: 0.019: 0.018: |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6015 : 6017 : 6017 : 6017 : |
| Ви : 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.016: 0.011: 0.003: 0.003: 0.003: |
| Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : |
| Ви : 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.014: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: |
| Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6013 : 6012 : 6012 : 6012 : |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=359)           |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.035: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.049: 0.039: 0.025: 0.024: 0.023: |
| Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.015: 0.012: 0.008: 0.007: 0.007: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.68027 доли ПДК  
0.20408 мг/м3

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип    | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
|      |        |        | М (Mg)                      | C [доли ПДК] |           |        |               |
| 1    | 000501 | 6006 П | 4.8500                      | 0.640721     | 94.2      | 94.2   | 0.132107511   |
| 2    | 000501 | 6007 П | 0.5660                      | 0.037133     | 5.5       | 99.6   | 0.065606423   |
|      |        |        | В сумме =                   | 0.677855     | 99.6      |        |               |
|      |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002415     | 0.4       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

```

      Параметры расчетного_прямоорудунука_No_1
|-----|
| Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |
|-----|
~~~~~
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.031 0.036 0.045 0.059 0.082 0.114 0.143 0.142 0.112 0.082 0.062 | - 1
2-| 0.034 0.040 0.051 0.072 0.113 0.187 0.282 0.264 0.170 0.104 0.069 | - 2
3-| 0.038 0.047 0.056 0.080 0.140 0.266 0.454 0.418 0.217 0.118 0.072 | - 3
4-| 0.041 0.053 0.068 0.106 0.178 0.257 0.484 0.386 0.202 0.111 0.069 | - 4
5-| 0.042 0.051 0.084 0.167 0.504 0.680 0.314 0.215 0.143 0.089 0.061 | - 5
6-| 0.045 0.056 0.085 0.143 0.477 0.456 0.182 0.115 0.091 0.068 0.052 | - 6
7-| 0.051 0.062 0.073 0.090 0.134 0.136 0.109 0.080 0.063 0.052 0.043 | - 7
8-| 0.051 0.057 0.064 0.090 0.089 0.075 0.068 0.061 0.052 0.042 0.036 | - 8
9-| 0.049 0.055 0.063 0.070 0.066 0.054 0.296 0.052 0.041 0.035 0.031 | - 9
10-| 0.045 0.050 0.054 0.055 0.052 0.055 0.141 0.037 0.032 0.029 0.027 | -10
11-| 0.040 0.044 0.046 0.045 0.043 0.038 0.064 0.038 0.027 0.026 0.024 | -11
12-| 0.035 0.038 0.039 0.038 0.036 0.035 0.049 0.039 0.025 0.024 0.023 | -12
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоорудунуку:  
Максимальная концентрация -----> См =0.68027 долей ПДК  
=0.20408 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м  
При опасном направлении ветра : 129 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоорудунука 001  
Всего просчитано точек: 162

```

 Расшифровка обозначений
|-----|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

```

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```

y= 8964: 9088: 9327: 9427: 9427: 9548: 9782: 9995: 10176: 10312: 10338: 10339: 10552: 10733: 10869:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 8445: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8706: 8904: 8971: 8971: 9083: 9243: 9441:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.274: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.276: 0.282: 0.292: 0.308: 0.331: 0.341: 0.340: 0.336: 0.334: 0.335:
Cc : 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.088: 0.093: 0.099: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.101:
Фоп: 71 : 75 : 84 : 87 : 87 : 92 : 100 : 109 : 117 : 126 : 129 : 129 : 138 : 148 : 158 :
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.216: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.217: 0.223: 0.229: 0.240: 0.245: 0.245: 0.233: 0.227: 0.223:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.039: 0.042: 0.047: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.058:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.026: 0.031: 0.037: 0.038: 0.038: 0.047: 0.052: 0.052:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 :
~~~~~

y= 10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223: 9984: 9975: 9959: 9720: 9620:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 9667: 9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.340: 0.346: 0.348: 0.350: 0.349: 0.352: 0.355: 0.358: 0.363: 0.369: 0.377: 0.377: 0.376: 0.375: 0.375:
Cc : 0.102: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.109: 0.111: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112:
Фоп: 168 : 178 : 182 : 182 : 187 : 197 : 207 : 216 : 226 : 235 : 245 : 246 : 247 : 259 : 263 :
Уоп: 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.221: 0.222: 0.224: 0.232: 0.240: 0.255: 0.271: 0.270: 0.269: 0.277: 0.284:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.060: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.058:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.047: 0.041: 0.032: 0.026: 0.027: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

y= 9620: 9499: 9420: 9381: 9381: 9260: 9193: 9180: 9180: 9163: 9059: 8825: 8612: 8431: 8295:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= 11034: 11034: 11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

```

# ИП Дробот М.В.

```

Qc : 0.376: 0.375: 0.378: 0.377: 0.379: 0.374: 0.376: 0.375: 0.376: 0.376: 0.370: 0.361: 0.354: 0.349: 0.345:
Cc : 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.111: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104:
Фоп: 263 : 269 : 274 : 276 : 277 : 283 : 286 : 287 : 287 : 288 : 293 : 305 : 316 : 327 : 338 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.285: 0.288: 0.289: 0.290: 0.287: 0.287: 0.290: 0.289: 0.290: 0.289: 0.285: 0.278: 0.273: 0.268: 0.264:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.059: 0.057: 0.058: 0.058: 0.060: 0.057: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.050: 0.047: 0.046: 0.045:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

```

```

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:

x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:

Qc : 0.345: 0.306: 0.263: 0.260: 0.255: 0.221: 0.209: 0.209: 0.196: 0.172: 0.155: 0.142: 0.146: 0.168: 0.170:
Cc : 0.103: 0.092: 0.079: 0.078: 0.076: 0.066: 0.063: 0.063: 0.059: 0.052: 0.046: 0.043: 0.044: 0.050: 0.051:
Фоп: 347 : 344 : 343 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 346 : 349 : 352 : 356 : 297 : 303 : 303 :
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.89 : 0.91 : 0.98 : 1.10 : 0.96 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.264: 0.238: 0.208: 0.205: 0.202: 0.177: 0.168: 0.168: 0.157: 0.139: 0.126: 0.116: 0.071: 0.078: 0.077:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.037: 0.030: 0.030: 0.029: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.045: 0.048: 0.049:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.026: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.024: 0.035: 0.037:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:

x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:

Qc : 0.155: 0.144: 0.149: 0.168: 0.187: 0.198: 0.196: 0.197: 0.193: 0.190: 0.154: 0.136: 0.129: 0.125: 0.120:
Cc : 0.046: 0.043: 0.045: 0.050: 0.056: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.046: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036:
Фоп: 310 : 317 : 327 : 337 : 347 : 357 : 2 : 2 : 5 : 5 : 8 : 13 : 18 : 22 : 26 :
Uоп: 1.06 : 1.19 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.30 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.053: 0.094: 0.091: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.089: 0.070: 0.056: 0.047: 0.042: 0.036:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.038: 0.023: 0.036: 0.047: 0.055: 0.054: 0.055: 0.052: 0.050: 0.046: 0.039: 0.033: 0.033: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.017: 0.031: 0.047: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6017 : 6017 :

```

```

y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:

x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:

Qc : 0.117: 0.118: 0.114: 0.113: 0.158: 0.169: 0.142: 0.132: 0.132: 0.119: 0.134: 0.142: 0.142: 0.153: 0.181:
Cc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.047: 0.051: 0.043: 0.040: 0.040: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.046: 0.054:
Фоп: 28 : 28 : 30 : 23 : 34 : 43 : 55 : 59 : 60 : 39 : 39 : 40 : 40 : 42 : 44 :
Uоп: 9.47 : 9.35 : 8.77 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.72 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.075: 0.085: 0.087: 0.086: 0.090: 0.053: 0.072: 0.079: 0.079: 0.087: 0.110:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.035: 0.038: 0.031: 0.027: 0.024: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.047: 0.051:
Ки : 6007 : 6007 : 6017 : 6004 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.022: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6017 : 6017 : 6007 : 6002 : 6017 : 6007 : 6006 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:

x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:

Qc : 0.217: 0.225: 0.242: 0.251: 0.252: 0.250: 0.252: 0.247: 0.243: 0.236: 0.237: 0.228: 0.222: 0.217: 0.211:
Cc : 0.065: 0.068: 0.073: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.071: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063:
Фоп: 45 : 45 : 53 : 63 : 73 : 78 : 78 : 82 : 85 : 90 : 90 : 98 : 112 : 124 : 136 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.79 : 0.76 : 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 0.149: 0.159: 0.169: 0.178: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.186: 0.184: 0.183: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.060: 0.057: 0.045: 0.037: 0.037: 0.030: 0.025: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:

x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:

Qc : 0.204: 0.199: 0.199: 0.182: 0.161: 0.183: 0.209: 0.222: 0.221: 0.224: 0.237: 0.269: 0.274: 0.065: 0.063:
Cc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.054: 0.048: 0.055: 0.063: 0.066: 0.066: 0.067: 0.071: 0.081: 0.082: 0.019: 0.019:
Фоп: 149 : 162 : 162 : 168 : 77 : 78 : 78 : 77 : 77 : 77 : 76 : 72 : 71 : 118 : 128 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.92 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.182: 0.183: 0.183: 0.168: 0.129: 0.146: 0.167: 0.176: 0.176: 0.178: 0.188: 0.212: 0.216: 0.053: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.004: 0.004: 0.003: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.034: 0.034: 0.011: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :

```

```

y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:

x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:

Qc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020:
Фоп: 141 : 153 : 166 : 179 : 184 : 184 : 190 : 203 : 215 : 228 : 240 : 253 : 265 : 271 : 271 :

```

ИП Дробот М.В.

|       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Uоп:  | 0.99   | : 1.04  | : 1.10  | : 1.20  | : 1.24  | : 1.22  | : 1.30  | : 1.60  | : 1.98  | : 1.51  | : 1.32  | : 1.16  | : 1.06  | : 1.04  | : 1.04  | : |
| Ви :  | 0.053  | : 0.054 | : 0.054 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.055 | : 0.053 | : 0.052 | : 0.053 | : 0.054 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.056 | : |
| Ки :  | 6015   | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : 6015  | : |
| Ви :  | 0.010  | : 0.009 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : |
| Ки :  | 6013   | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : 6013  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 2460:  | 2360:   | 2360:   | 2239:   | 2005:   | 1792:   | 1611:   | 1475:   | 1467:   | 1360:   | 1274:   | 1245:   | 1245:   | 1252:   | 1252:   | : |
| x=    | 10645: | 10645:  | 10638:  | 10638:  | 10580:  | 10468:  | 10308:  | 10110:  | 10089:  | 9934:   | 9708:   | 9469:   | 9369:   | 9369:   | 9248:   | : |
| Qс :  | 0.064: | 0.063:  | 0.064:  | 0.061:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.061:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.073:  | 0.088:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.087:  | : |
| Сс :  | 0.019: | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.026:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.026:  | : |
| Фоп:  | 274 :  | 279 :   | 279 :   | 285 :   | 297 :   | 310 :   | 322 :   | 335 :   | 336 :   | 343 :   | 346 :   | 359 :   | 3 :     | 3 :     | 9 :     | : |
| Uоп:  | 1.03 : | 1.02 :  | 1.01 :  | 1.01 :  | 0.99 :  | 0.90 :  | 0.90 :  | 0.86 :  | 0.87 :  | 1.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | : |
| Ви :  | 0.055: | 0.054:  | 0.054:  | 0.052:  | 0.048:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.042:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.052:  | : |
| Ки :  | 6015 : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | : |
| Ви :  | 0.009: | 0.009:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.014:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.015:  | : |
| Ки :  | 6013 : | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6006 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | : |
| Ви :  | :      | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.012:  | : |
| Ки :  | :      | :       | :       | :       | :       | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6017 :  | 6002 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |

|       |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |  |  |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| y=    | 1310:   | 1422:   | 1582:   | 1780:   | 2006:   | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |  |  |
| x=    | 9014:   | 8801:   | 8620:   | 8484:   | 8398:   | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |  |  |
| Qс :  | 0.070:  | 0.071:  | 0.068:  | 0.064:  | 0.058:  | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.061: | 0.065: |  |  |
| Сс :  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.019: |  |  |
| Фоп:  | 23 :    | 35 :    | 47 :    | 60 :    | 73 :    | 79 :   | 84 :   | 84 :   | 89 :   | 100 :  | 112 :  | 118 :  |  |  |
| Uоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.32 : | 1.21 : | 1.20 : | 1.10 : | 1.00 : | 0.94 : | 0.92 : |  |  |
| Ви :  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.049: | 0.053: |  |  |
| Ки :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |  |  |
| Ви :  | 0.019:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.014:  | 0.008:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: |  |  |
| Ки :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |  |  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 11007.0 м Y= 9381.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.37856 доли ПДК |
|                                     |     | 0.11357 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния       |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------------|
| \|-----\|<Об-п>-<ис>\|---\|---М- (Мг)---\|---С [доли ПДК]\|-----\|-----\|-----b=C/M---- |        |      |        |                             |           |        |                    |
| 1                                                                              | 000501 | 6017 | П      | 48.2000                     | 0.287269  | 75.9   | 75.9 \| 0.005959946 |
| 2                                                                              | 000501 | 6016 | П      | 4.1400                      | 0.059528  | 15.7   | 91.6 \| 0.014378846 |
| 3                                                                              | 000501 | 6012 | П      | 3.7650                      | 0.025841  | 6.8    | 98.4 \| 0.006863581 |
|                                                                                |        |      |        | В сумме =                   | 0.372639  | 98.4   |                    |
|                                                                                |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.005916  | 1.6    |                    |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                              | Тип  | Н | D     | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|----------|
| \|<Об-п>-<ис>\|~~~\|~~м~~\|~~м~~\|~~м/с~~\|~~м3/с~~\|градС\|~~м~~\|~~м~~\|~~м~~\|~~м~~\|гр.\|~~\|~~~\|~~\|~~г/с~~ |      |   |       |    |    |     |        |        |       |       |     |     |      |    |          |
| 000501                                                                                           | 6014 | П | 100.0 |    |    | 0.0 | 9595.0 | 2410.0 | 100.0 | 100.0 | 0.3 | 0.0 | 1.00 | 0  | 6.140000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                           |        |      |       |          |                        |         |       |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|----------|------------------------|---------|-------|-----|------|
| - Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |        |      |       |          |                        |         |       |     |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                     |        |      |       |          |                        |         |       |     |      |
| Источники                                                                                                                                                 |        |      |       |          | Их расчетные параметры |         |       |     |      |
| Номер                                                                                                                                                     | Код    | М    | Тип   | См (См') | Um                     | Xm      |       |     |      |
| п/п-                                                                                                                                                      | Об-п-  | ис-  | ----- | ----     | [доли ПДК]             | - [м/с] | ----  | [м] | ---- |
| 1                                                                                                                                                         | 000501 | 6014 | П     | 6.14000  | 0.143                  | 0.50    | 285.0 |     |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                     |        |      |       |          |                        |         |       |     |      |
| Суммарный Мг =                                                                                                                                            |        |      |       | 6.14000  | г/с                    |         |       |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                             |        |      |       | 0.142865 | долей ПДК              |         |       |     |      |
| -----                                                                                                                                                     |        |      |       |          |                        |         |       |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                 |        |      |       | 0.50     | м/с                    |         |       |     |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 ВКО.

## ИП Дробот М.В.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморудуну 001 : 12000х13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
Расчет проводился на пряморудунике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |

| ~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~|

y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |

y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cc :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |

y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Cc :      | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.006: |
| Cc :      | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587:  | 4787:  | 5987:  | 7187:  | 8387:  | 9587:  | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
| Qc :      | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.014: | 0.026: | 0.036: | 0.026: | 0.015: | 0.007: |
| Cc :      | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.013: | 0.018: | 0.013: | 0.007: | 0.004: |

y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=179)

|           |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| x= 2387 : | 3587: | 4787: | 5987: | 7187: | 8387: | 9587: | 10787: | 11987: | 13187: | 14387: |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|



# ИП Дробот М.В.

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.050: 0.127: 0.050: 0.019: 0.011: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.025: 0.063: 0.025: 0.010: 0.005: 0.004:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 108 : 179 : 252 : 261 : 264 : 265 :  
Uоп:11.65 : 9.28 : 6.83 : 4.24 : 1.28 : 0.79 : 0.54 : 0.79 : 1.26 : 4.21 : 6.80 :  
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.018: 0.042: 0.083: 0.042: 0.018: 0.010: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.042: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004:  
Фоп: 84 : 82 : 81 : 77 : 72 : 56 : 1 : 304 : 289 : 283 : 280 :  
Uоп:11.81 : 9.37 : 6.94 : 4.38 : 1.39 : 0.84 : 0.66 : 0.84 : 1.36 : 4.35 : 6.90 :  
~~~~~

y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003:  
~~~~~

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 9587.0 м Y= 2808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12677 доли ПДК |  
| 0.06338 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.       | Код        | Тип        | Выброс     | Вклад                       | Вклад в %  | Сум. %     | Коэф.влияния |
|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|------------|------------|--------------|
| <Об-П>-Ис> | <Об-П>-Ис> | <Об-П>-Ис> | <Об-П>-Ис> | <Об-П>-Ис>                  | <Об-П>-Ис> | <Об-П>-Ис> | <Об-П>-Ис>   |
| 1          | 000501     | 6014       | П          | 6.1400                      | 0.126765   | 100.0      | 0.020645775  |
|            |            |            |            | В сумме =                   | 0.126765   | 100.0      |              |
|            |            |            |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000000   | 0.0        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

Параметры расчетного пряморудуника No 1

Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |  
Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-\| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| - 1 |
| 2-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | \| - 2 |
| 3-\| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | \| - 3 |
| 4-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | \| - 4 |
| 5-\| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | \| - 5 |
| 6-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | \| - 6 |
| 7-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | \| - 7 |
| 8-\| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.026 | 0.036 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | \| - 8 |
| 9-\| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.050 | 0.127 | 0.050 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | \| - 9 |
| 10-\| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.018 | 0.042 | 0.083 | 0.042 | 0.018 | 0.010 | 0.007 | \| -10 |
| 11-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.026 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | \| -11 |
| 12-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | \| -12 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному пряморудунику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.12677 долей ПДК  
=0.06338 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 9587.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ym = 2808.0 м

При опасном направлении ветра : 179 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

## ИП Дробот М.В.

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |        |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| y=   | 8610:   | 8696:   | 8696:   | 8799:   | 8935:   | 9021:   | 9050:   | 9050:   | 9046:   | 9043:   | 9043:   | 8985:   | 8964:   | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:   | 7193:   | 7196:   | 7287:   | 7485:   | 7711:   | 7950:   | 8050:   | 8050:   | 8070:   | 8171:   | 8405:   | 8445:   | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.057: | 0.056: |
| Cc : | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.029: | 0.028: |
| Фоп: | 157 :   | 159 :   | 159 :   | 160 :   | 162 :   | 164 :   | 166 :   | 167 :   | 167 :   | 167 :   | 168 :   | 170 :   | 170 :   | 122 :  | 131 :  |
| Уоп: | 10.72 : | 10.71 : | 10.71 : | 10.82 : | 11.00 : | 11.03 : | 10.97 : | 10.93 : | 10.92 : | 10.85 : | 10.81 : | 10.63 : | 10.57 : | 0.75 : | 0.76 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.059: | 0.062: | 0.063: | 0.063: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 143 :  | 155 :  | 166 :  | 178 :  | 182 :  | 182 :  | 188 :  | 200 :  | 211 :  | 223 :  | 234 :  | 247 :  | 259 :  | 264 :  | 264 :  |
| Уоп: | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.053: |
| Cc : | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 267 :  | 273 :  | 273 :  | 279 :  | 292 :  | 305 :  | 318 :  | 331 :  | 332 :  | 342 :  | 354 :  | 6 :    | 11 :   | 11 :   | 17 :   |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.77 : |

```

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:

x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:

Qc : 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057:
Cc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Фоп: 28 : 39 : 50 : 60 : 71 : 82 : 87 : 87 : 93 : 104 : 116 : 122 :
Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 10638.0 м Y= 2360.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06328 доли ПДК |
|                                     | 0.03164 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 6014 | П   | 6.1400                      | 0.063282 | 100.0    | 100.0  | 0.010306532  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.063282 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : __30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип     | Н    | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|-------------|---------|------|------|-------|--------|-----|--------|--------|-------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | Примесь | 0330 |      |       |        |     |        |        |       |       |     |      |      |           |           |
| 000501 0003 | Т       | 2.5  | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |       |       | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0097200 |           |
| 000501 0001 | Т       | 1.5  | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 8050.0 |       |       | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000188 |           |
| 000501 0002 | Т       | 1.5  | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 7500.0 |       |       | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000188 |           |
| 000501 6018 | П       | 0.0  |      |       |        | 0.0 | 9419.0 | 9377.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000330 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации : __30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                 |             |                                           |      |                        |            |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|------|------------------------|------------|----------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)            |             |                                           |      |                        |            |          |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |                                           |      |                        |            |          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |                                           |      |                        |            |          |  |
| Источники                                                                                                                                                       |             |                                           |      | Их расчетные параметры |            |          |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$                                      | Тип  | $Cm (Cm')$             | $Um$       | $Xm$     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----                                     | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с]---- | -[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                               | 000501 0003 | 0.01944                                   | Т    | 0.203                  | 0.82       | 23.3     |  |
| 2                                                                                                                                                               | 000501 0001 | 0.00235                                   | Т    | 0.029                  | 1.02       | 23.3     |  |
| 3                                                                                                                                                               | 000501 0002 | 0.00235                                   | Т    | 0.029                  | 1.02       | 23.3     |  |
| 4                                                                                                                                                               | 000501 6018 | 0.00412                                   | П    | 0.147                  | 0.50       | 11.4     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |                                           |      |                        |            |          |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                |             | 0.02827 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |            |          |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                 |             | 0.407223 долей ПДК                        |      |                        |            |          |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |                                           |      |                        |            |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |             |                                           |      |                        | 0.73 м/с   |          |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации : __30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

## ИП Дробот М.В.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:  
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился на пряморудунике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

| ~~~~~ |  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=208)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=217)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.013: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 8)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 6)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01277 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 8.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000501 0003 | Т   | 0.0194   | 0.012719 | 99.6      | 99.6   | 0.654287875   |
| В сумме =                   |             |     | 0.012719 | 99.6     |           |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000049 | 0.4      |           |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного пряморудника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 8387 м; Y= 5808 м   |
| Длина и ширина    | : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1200 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |     |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|----|-----|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 1-  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | .     | 0.000 | . | .  | .  | 2-  |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 3-  |
| 4-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | . | .  | .  | 4-  |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 5-  |
| 6-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 6-  |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | .  | .  | 7-  |
| 8-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 8-  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 9-  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 10- |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 11- |
| 12- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 12- |

В целом по расчетному пряморуднику:

Безразмерная макс. концентрация ---&gt; Cm =0.01277

Достигается в точке с координатами: Xm = 8387.0м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.74 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 8964:    | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x= | 8445:    | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qс | : 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x= | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 9620:    | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x= | 11034:   | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 8223:    | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x= | 10266:   | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 6250:    | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x= | 9665:    | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 4950:    | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x= | 7500:    | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 6708:    | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x= | 6642:    | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 8610:    | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x= | 6967:    | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc | : 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 3362:    | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x= | 8882:    | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 2460:    | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x= | 10645:   | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 1310:    | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |        |        |        |
| x= | 9014:    | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |        |        |        |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7950.0 м Y= 9050.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00172 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000501 | 0003 | Т      | 0.0194 | 0.001278 | 74.2   | 74.2         |
| 2                                              | 000501 | 0001 | Т      | 0.0023 | 0.000312 | 18.1   | 92.3         |
| 3                                              | 000501 | 0002 | Т      | 0.0023 | 0.000133 | 7.7    | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D    | Wo      | V1     | T      | X1     | Y1     | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <0Б>П>~<Ис> | ~~~~ | ~м~ | ~м~  | ~м~     | ~м/с~  | ~м3/с~ | градС  | ~м~    | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 000501 0003 | Т    | 2.5 | 0.10 | 15.70   | 0.1233 | 0.0    | 8050.0 | 7600.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0291700 |
|             |      |     |      | Примесь | 0301   |        |        |        |     |     |     |     |      |    |           |
| 000501 0003 | Т    | 2.5 | 0.10 | 15.70   | 0.1233 | 0.0    | 8050.0 | 7600.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0097200 |
|             |      |     |      | Примесь | 0330   |        |        |        |     |     |     |     |      |    |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

|                                                                                                                                                      |             |                                           |      |                        |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|------|------------------------|-----------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |                                           |      |                        |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                |             |                                           |      |                        |           |           |
| Источники                                                                                                                                            |             |                                           |      | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                                                                                                                                | Код         | $Mq$                                      | Тип  | $Cm$ ( $Cm'$ )         | $Um$      | $Xm$      |
| -п/п-                                                                                                                                                | <об-п>-<ис> | -----                                     | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                    | 000501 0003 | 0.16529                                   | T    | 1.724                  | 0.82      | 23.3      |
| ~~~~~                                                                                                                                                |             |                                           |      |                        |           |           |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                     |             | 0.16529 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |           |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                      |             | 1.724121 долей ПДК                        |      |                        |           |           |
| -----                                                                                                                                                |             |                                           |      |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                            |             |                                           |      |                        | 0.82 м/с  |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000х13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на пряморуднике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808

размеры: Длина(по X)= 12000, Ширина(по Y)= 13200

шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

|                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 10008 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 8808 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 7608 : Y-строка 5 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.028: 0.108: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 4.49 : 3.15 : 1.85 : 1.18 :12.00 : 8.73 :12.00 : 1.27 : 2.58 : 3.89 : 5.22 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= 6408 : Y-строка 6                                                              | Смах= 0.015 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                   |
| y= 5208 : Y-строка 7                                                              | Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                   |
| y= 4008 : Y-строка 8                                                              | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                   |
| y= 2808 : Y-строка 9                                                              | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| y= 1608 : Y-строка 10                                                             | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| y= 408 : Y-строка 11                                                              | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |
| y= -792 : Y-строка 12                                                             | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |                                                   |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10815 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 8.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                           |        |      |        |                             |           |        |              |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.                                                                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |             |  |
| \|-----\|<Об-П>-Ис>\|---\|---М-(Mq)---\|---C[доли ПДК]\|-----\|-----\|-----b=C/M---- |        |      |        |                             |           |        |              |             |  |
| 1                                                                           | 000501 | 0003 | T      | 0.1653                      | 0.108147  | 100.0  | 100.0        | 0.654287040 |  |
|                                                                             |        |      |        | В сумме =                   | 0.108147  | 100.0  |              |             |  |
|                                                                             |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |              |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : _31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 1 |
| 2-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| - 2 |
| 3-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| - 3 |
| 4-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| - 4 |
| 5-\| | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.028 | 0.108 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | \| - 5 |
| 6-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| - 6 |
| 7-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | \| - 7 |
| 8-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | \| - 8 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \| - 9 |



# ИП Дробот М.В.

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному пряморуднику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.10815  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 269 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

| Расшифровка обозначений                   |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |  |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |  |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |  |

| ~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360: | 1274: | 1245: | 1245: | 1252: | 1252: |
| x= | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934: | 9708: | 9469: | 9369: | 9369: | 9248: |



## ИП Дробот М.В.

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

~~~~~|~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=209)          |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=186)           |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195)           |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 8)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 7)             |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |
| y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 6)            |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                       |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

# ИП Дробот М.В.

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01532 доли ПДК |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 8.74 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501 0003	T	0.0233	0.015271	99.7	99.7	0.654287934
			В сумме =	0.015271	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000049	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :003 ВКО.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного пряморудника No 1

Координаты центра	X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина	L= 12000 м; W= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	- 1
2-	0.001	0.001	0.000	0.001	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.004	0.015	0.001	0.001	.	.	.	- 5
6-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 7
8-	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 8
9-	- 9
10-	-10
11-	-11
12-	-12

В целом по расчетному пряморуднику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.01532
 Достигается в точке с координатами: Xm = 8387.0м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 7608.0 м
 При опасном направлении ветра : 269 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.74 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :003 ВКО.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001
 Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений															
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |															
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |															
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ] |															
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |															
| Ки - код источника для верхней строки Ви |															
~~~~~															
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |															
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |															
~~~~~															
y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:

Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=	8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:
x=	10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=	6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:
x=	9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=	4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:
x=	7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=	6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:
x=	6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=	8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:
x=	6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:
Qc	: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000:
y=	3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:
x=	8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:
Qc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=	2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:
x=	10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:
Qc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=	1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
x=	9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
Qc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7950.0 м Y= 9050.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00198 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 0003	Т	0.0233	0.001535	77.5	77.5	0.065760031
2	000501 0001	Т	0.0023	0.000312	15.8	93.3	0.132881239
3	000501 0002	Т	0.0023	0.000133	6.7	100.0	0.056569260
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|гр.~|~~|~~~|~~|~~г/с~~															
----- Примесь 2908-----															
000501 6001 П1		0.0				0.0	8000.0	8000.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.2380000
000501 6002 П1	100.0					0.0	7482.0	7675.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	10.9900
000501 6003 П1	0.0					0.0	7490.0	7445.0	120.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.0029450
000501 6004 П1	0.0					0.0	7515.0	6090.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.3630000
000501 6006 П1	50.0					0.0	8637.0	7429.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	4.850000
000501 6007 П1	0.0					0.0	8654.0	7000.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.5660000
000501 6008 П1	0.0					0.0	8670.0	6655.0	120.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.2175000
000501 6009 П1	0.0					0.0	9453.0	7503.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.0330000
000501 6010 П1	0.0					0.0	9440.0	7550.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.0038460
000501 6011 П1	0.0					0.0	9940.0	9230.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.0746000
000501 6012 П1	100.0					0.0	9956.0	9934.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	3.765000

ИП Дробот М.В.

000501	6013	П1	0.0	0.0	9419.0	2295.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.2027000
000501	6015	П1	50.0	0.0	9595.0	2563.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	1.7000000
000501	6016	П1	100.0	0.0	9981.0	9670.0	120.0	100.0	0	3.0	1.00	0	4.1400000
000501	6017	П1	200.0	0.0	9964.0	9431.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	48.20000
----- Примесь 2909-----													
000501	6014	П1	100.0	0.0	9595.0	2410.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	6.1400000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | ~~~~~~ | Источники | Их расчетные параметры | | Номер | Код | M_q | Тип | C_m (См') | U_m | X_m | | -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | -[м]--- | | 1 | 000501 6001 | 0.47600 | П | 51.003 | 0.50 | 5.7 | | 2 | 000501 6002 | 21.98000 | П | 0.256 | 0.50 | 285.0 | | 3 | 000501 6003 | 0.00589 | П | 0.631 | 0.50 | 5.7 | | 4 | 000501 6004 | 0.72600 | П | 77.791 | 0.50 | 5.7 | | 5 | 000501 6006 | 9.70000 | П | 0.569 | 0.50 | 142.5 | | 6 | 000501 6007 | 1.13200 | П | 121.293 | 0.50 | 5.7 | | 7 | 000501 6008 | 0.43500 | П | 46.610 | 0.50 | 5.7 | | 8 | 000501 6009 | 0.06600 | П | 7.072 | 0.50 | 5.7 | | 9 | 000501 6010 | 0.00769 | П | 0.824 | 0.50 | 5.7 | | 10 | 000501 6011 | 0.14920 | П | 15.987 | 0.50 | 5.7 | | 11 | 000501 6012 | 7.53000 | П | 0.088 | 0.50 | 285.0 | | 12 | 000501 6013 | 0.40540 | П | 43.438 | 0.50 | 5.7 | | 13 | 000501 6015 | 3.40000 | П | 0.199 | 0.50 | 142.5 | | 14 | 000501 6016 | 8.28000 | П | 0.096 | 0.50 | 285.0 | | 15 | 000501 6017 | 96.40000 | П | 0.223 | 0.50 | 570.0 | | 16 | 000501 6014 | 12.28000 | П | 0.143 | 0.50 | 285.0 | | ~~~~~~ | Суммарный $M_q = 162.97318$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | Сумма C_m по всем источникам = 366.222626 долей ПДК | ----- | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | ~~~~~~													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по пряморуднику 001 : 12000x13200 с шагом 1200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U^*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Расчет проводился на пряморуднике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 8387$ $Y = 5808$
 размеры: Длина (по X) = 12000, Ширина (по Y) = 13200
 шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	|
| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	|
| K_i - код источника для верхней строки V_i	|

| ~~~~~~
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
 | -Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются
 | ~~~~~~

$y = 12408$: Y -строка 1 $St_{max} = 0.087$ долей ПДК ($x = 9587.0$; напр.ветра=173)

 $x = 2387$: 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

 Q_c : 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.049: 0.069: 0.087: 0.086: 0.068: 0.049: 0.037:
 $F_{оп}$: 111 : 114 : 119 : 126 : 136 : 152 : 173 : 197 : 215 : 228 : 236 :
 $U_{оп}$: 6.58 : 4.81 : 3.40 : 2.26 : 1.62 : 1.11 : 0.87 : 0.90 : 1.27 : 1.84 : 4.70 :

ИП Дробот М.В.

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.052: 0.062: 0.059: 0.046: 0.034: 0.023:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 :
~~~~~

```

```

y= 11208 : Y-строка  2  Стах=  0.170 долей ПДК (x=  9587.0; напр.ветра=167)
-----
x=  2387 :  3587:  4787:  5987:  7187:  8387:  9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.043: 0.068: 0.112: 0.170: 0.159: 0.102: 0.062: 0.041:
Фоп: 123 : 130 : 108 : 113 : 122 : 137 : 167 : 207 : 230 : 241 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 : 2.67 : 1.88 : 1.12 : 0.79 : 0.71 : 0.73 : 0.85 : 1.36 : 2.14 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.010: 0.024: 0.034: 0.053: 0.084: 0.114: 0.105: 0.072: 0.045: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.028: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y= 10008 : Y-строка  3  Стах=  0.272 долей ПДК (x=  9587.0; напр.ветра=143)
-----
x=  2387 :  3587:  4787:  5987:  7187:  8387:  9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.048: 0.084: 0.160: 0.272: 0.251: 0.130: 0.071: 0.043:
Фоп: 114 : 119 : 127 : 97 : 100 : 107 : 143 : 239 : 255 : 260 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.69 : 0.87 : 0.66 : 0.50 : 0.54 : 0.72 : 1.13 : 1.98 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.038: 0.066: 0.122: 0.205: 0.176: 0.098: 0.054: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.005: 0.009: 0.022: 0.060: 0.045: 0.015: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.008: 0.015: 0.004: 0.015: 0.011: 0.006: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y=  8808 : Y-строка  4  Стах=  0.290 долей ПДК (x=  9587.0; напр.ветра= 29)
-----
x=  2387 :  3587:  4787:  5987:  7187:  8387:  9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.025: 0.032: 0.041: 0.064: 0.109: 0.154: 0.290: 0.232: 0.121: 0.066: 0.041:
Фоп: 103 : 106 : 112 : 126 : 163 : 67 : 29 : 310 : 288 : 282 : 279 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.56 : 0.95 : 0.69 : 0.68 : 0.55 : 0.59 : 0.73 : 1.21 : 2.07 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.051: 0.097: 0.122: 0.207: 0.176: 0.097: 0.053: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.007: 0.003: 0.019: 0.045: 0.033: 0.014: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.002: 0.002: 0.012: 0.026: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y=  7608 : Y-строка  5  Стах=  0.408 долей ПДК (x=  8387.0; напр.ветра=129)
-----
x=  2387 :  3587:  4787:  5987:  7187:  8387:  9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.025: 0.031: 0.050: 0.100: 0.302: 0.408: 0.189: 0.129: 0.086: 0.054: 0.037:
Фоп: 90 : 91 : 82 : 83 : 76 : 129 : 236 : 336 : 313 : 300 : 293 :
Уоп:12.00 :12.00 : 0.79 : 0.70 : 0.50 : 0.56 :12.00 : 0.75 : 0.91 : 1.55 : 2.36 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.025: 0.068: 0.240: 0.384: 0.089: 0.103: 0.070: 0.044: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.018: 0.028: 0.022: 0.079: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.001: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6004 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y=  6408 : Y-строка  6  Стах=  0.286 долей ПДК (x=  7187.0; напр.ветра=134)
-----
x=  2387 :  3587:  4787:  5987:  7187:  8387:  9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.027: 0.034: 0.051: 0.086: 0.286: 0.274: 0.109: 0.069: 0.055: 0.041: 0.031:
Фоп: 73 : 68 : 63 : 52 : 134 : 49 : 308 : 345 : 327 : 314 : 305 :
Уоп: 8.98 : 3.86 : 1.27 : 0.97 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.24 : 1.57 : 2.21 : 2.82 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.015: 0.024: 0.047: 0.286: 0.272: 0.048: 0.056: 0.044: 0.033: 0.025:
Ки : 6002 : 6017 : 6002 : 6002 : 6004 : 6008 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.028: : 0.002: 0.029: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6017 : 6002 : 6017 : 6017 : : 6009 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: : : 0.027: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6016 : 6006 : 6006 : : : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y=  5208 : Y-строка  7  Стах=  0.082 долей ПДК (x=  8387.0; напр.ветра= 9)
-----
x=  2387 :  3587:  4787:  5987:  7187:  8387:  9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.080: 0.082: 0.066: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026:
Фоп: 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 9 : 333 : 311 : 301 : 323 : 314 :
Уоп: 9.68 : 7.43 : 4.23 : 0.93 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 3.70 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.035: 0.029: 0.016: 0.015: 0.025: 0.021:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.016: 0.018: 0.010: 0.010: 0.009: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6006 : 6002 : 6008 : 6008 : 6002 : 6007 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.054: 0.053: 0.045: 0.059: 0.040: 0.031: 0.025: 0.022:
Фоп: 56 : 50 : 46 : 37 : 26 : 6 : 180 : 218 : 312 : 304 : 321 :
Uоп:12.00 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 : 1.51 :12.00 :12.00 : 5.11 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.011: 0.015: 0.016: 0.019: 0.036: 0.025: 0.011: 0.009: 0.017:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6017 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.020: 0.013: 0.009: 0.009: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6007 : 6015 : 6015 : 6002 : 6002 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.012: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6007 : 6008 : 6013 : 6013 : 6007 : 6007 : 6012 :

y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.304 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.040: 0.080: 0.304: 0.079: 0.029: 0.021: 0.019:
Фоп: 49 : 44 : 38 : 30 : 20 : 107 : 180 : 253 : 261 : 313 : 327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 0.54 : 0.85 : 2.63 :12.00 : 6.41 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.049: 0.152: 0.050: 0.018: 0.008: 0.014:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6006 : 6017 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.023: 0.127: 0.024: 0.008: 0.007: 0.002:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6015 : 6014 : 6015 : 6015 : 6002 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.025: 0.005: 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6002 : 6004 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6007 : 6012 :

y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=358)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.031: 0.066: 0.154: 0.063: 0.027: 0.018: 0.016:
Фоп: 44 : 39 : 32 : 25 : 16 : 55 : 358 : 305 : 289 : 338 : 331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 0.74 : 1.03 : 3.02 : 7.18 : 7.84 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.041: 0.081: 0.042: 0.017: 0.013: 0.012:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.017: 0.037: 0.017: 0.008: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.021: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6012 : 6012 :

y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 0)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.031: 0.053: 0.034: 0.021: 0.016: 0.015:
Фоп: 39 : 34 : 28 : 21 : 14 : 30 : 0 : 330 : 310 : 340 : 334 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.33 : 2.04 : 4.41 : 6.69 : 9.20 : 9.57 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.019: 0.024: 0.017: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6013 : 6017 : 6002 : 6013 : 6012 : 6012 :

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=359)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.038: 0.031: 0.020: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м	
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.40816 доли ПДК
Достигается при опасном направлении 129 град.	
и скорости ветра 0.56 м/с	
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем	
вклады источников	
Ном.	Код
1	000501 6006
2	000501 6007
В сумме =	
Суммарный вклад остальных =	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Город	:003	ВКО
Объект	:0005	Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.
Вар.расч.	:2	Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:
Группа суммации	: __ПЛ=2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
Параметры расчетного_прямоугольника_No 1		
| Координаты центра	: X= 8387 м; Y= 5808 м	|
| Длина и ширина	: L= 12000 м; B= 13200 м	|
| Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1200 м	|

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-| 0.018 0.022 0.027 0.036 0.049 0.069 0.087 0.086 0.068 0.049 0.037 | - 1												
2-| 0.020 0.024 0.031 0.043 0.068 0.112 0.170 0.159 0.102 0.062 0.041 | - 2												
3-| 0.023 0.028 0.034 0.048 0.084 0.160 0.272 0.251 0.130 0.071 0.043 | - 3												
4-| 0.025 0.032 0.041 0.064 0.109 0.154 0.290 0.232 0.121 0.066 0.041 | - 4												
5-| 0.025 0.031 0.050 0.100 0.302 0.408 0.189 0.129 0.086 0.054 0.037 | - 5												
6-| 0.027 0.034 0.051 0.086 0.286 0.274 0.109 0.069 0.055 0.041 0.031 | - 6												
7-| 0.030 0.037 0.044 0.054 0.080 0.082 0.066 0.048 0.038 0.031 0.026 | - 7												
8-| 0.031 0.034 0.038 0.054 0.053 0.045 0.059 0.040 0.031 0.025 0.022 | - 8												
9-| 0.029 0.033 0.038 0.042 0.040 0.080 0.304 0.079 0.029 0.021 0.019 | - 9												
10-| 0.027 0.030 0.032 0.033 0.031 0.066 0.154 0.063 0.027 0.018 0.016 | -10												
11-| 0.024 0.026 0.027 0.027 0.026 0.031 0.053 0.034 0.021 0.016 0.015 | -11												
12-| 0.021 0.023 0.023 0.023 0.022 0.022 0.038 0.031 0.020 0.014 0.014 | -12												
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному пряморуднику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.40816
 Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м
 При опасном направлении ветра : 129 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 ВКО.

Объект :0005 Горные работы по добыче графитовых руд месторождения Калгутинское-1.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 15.04.2025 2:39:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
 (доломит, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. пряморудника 001

Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений	
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви	|

| ~~~~~~| ~~~~~~|
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~~| ~~~~~~|

y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qс :	0.164:	0.163:	0.164:	0.165:	0.165:	0.165:	0.169:	0.175:	0.185:	0.199:	0.204:	0.204:	0.201:	0.201:	0.202:
Фоп:	71 :	75 :	84 :	87 :	87 :	92 :	100 :	109 :	117 :	126 :	129 :	129 :	138 :	148 :	158 :
Уоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.62 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.63 :	0.65 :	0.66 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.130:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.129:	0.130:	0.134:	0.137:	0.144:	0.147:	0.147:	0.140:	0.136:	0.134:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.025:	0.028:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.035:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6012 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.013:	0.015:	0.016:	0.019:	0.022:	0.023:	0.023:	0.028:	0.031:	0.031:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6016 :

y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qс :	0.205:	0.209:	0.210:	0.211:	0.211:	0.212:	0.213:	0.215:	0.218:	0.221:	0.226:	0.226:	0.226:	0.225:	0.225:
Фоп:	168 :	178 :	182 :	182 :	187 :	197 :	207 :	216 :	226 :	235 :	245 :	246 :	247 :	259 :	263 :
Уоп:	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.62 :	0.60 :	0.58 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.133:	0.133:	0.135:	0.139:	0.144:	0.153:	0.162:	0.162:	0.161:	0.166:	0.170:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.038:	0.036:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.028:	0.025:	0.019:	0.016:	0.016:	0.017:	0.015:	0.014:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
Qс :	0.226:	0.225:	0.227:	0.226:	0.227:	0.224:	0.225:	0.225:	0.225:	0.225:	0.222:	0.217:	0.213:	0.209:	0.207:
Фоп:	263 :	269 :	274 :	276 :	277 :	283 :	286 :	287 :	287 :	288 :	293 :	305 :	316 :	327 :	338 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.60 :	0.62 :	0.63 :	0.65 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.171:	0.173:	0.174:	0.174:	0.172:	0.172:	0.174:	0.173:	0.174:	0.174:	0.171:	0.167:	0.164:	0.161:	0.159:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

[illegible]

y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.093:	0.086:	0.089:	0.101:	0.112:	0.119:	0.118:	0.118:	0.116:	0.114:	0.093:	0.082:	0.078:	0.075:	0.072:
Фоп:	310 :	317 :	327 :	337 :	347 :	357 :	2 :	2 :	5 :	5 :	8 :	13 :	18 :	22 :	26 :
Uop:	1.06 :	1.19 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	10.30 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.038:	0.032:	0.056:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.054:	0.053:	0.042:	0.034:	0.028:	0.025:	0.022:
Ки :	6006 :	6006 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6006 :
Ви :	0.026:	0.023:	0.014:	0.022:	0.028:	0.033:	0.032:	0.033:	0.031:	0.030:	0.028:	0.023:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	6002 :	6002 :	6006 :	6006 :	6006 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6007 :
Ви :	0.022:	0.021:	0.010:	0.019:	0.028:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.021:	0.016:	0.013:	0.012:	0.015:
Ки :	6007 :	6007 :	6008 :	6008 :	6008 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6008 :	6008 :	6008 :	6017 :	6017 :

y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:
Qc : 0.130:	0.135:	0.145:	0.151:	0.151:	0.150:	0.151:	0.148:	0.146:	0.141:	0.142:	0.137:	0.133:	0.130:	0.127:	
Phi: 45 :	45 :	53 :	63 :	73 :	78 :	78 :	82 :	85 :	90 :	90 :	98 :	112 :	124 :	136 :	
Uon: 0.77 :	0.76 :	0.79 :	0.76 :	0.70 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.71 :	0.77 :	0.74 :	0.70 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Vi : 0.085:	0.089:	0.096:	0.101:	0.107:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.109:	
Ki : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	
Vi : 0.033:	0.033:	0.036:	0.034:	0.027:	0.022:	0.022:	0.018:	0.015:	0.013:	0.013:	0.015:	0.014:	0.012:	0.009:	
Ki : 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	
Vi : 0.004:	0.004:	0.004:	0.007:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.010:	0.010:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	
Ki : 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6017 :	6017 :	6001 :	6007 :	6007 :	6007 :	

[illegible]

Страница 518

ИП Дробот М.В.

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.099: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.095: 0.097: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.099: 0.097: 0.098: 0.093:
Фоп: 269 : 275 : 275 : 281 : 294 : 307 : 319 : 332 : 333 : 343 : 354 : 4 : 9 : 9 : 14 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.86 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.053: 0.054: 0.052:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.086: 0.082: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.088: 0.092: 0.095:
Фоп: 25 : 37 : 48 : 59 : 70 : 81 : 86 : 86 : 91 : 103 : 114 : 121 :
Uоп: 0.86 : 0.91 : 0.93 : 0.92 : 0.90 : 0.87 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 11007.0 м Y= 9381.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.22713 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

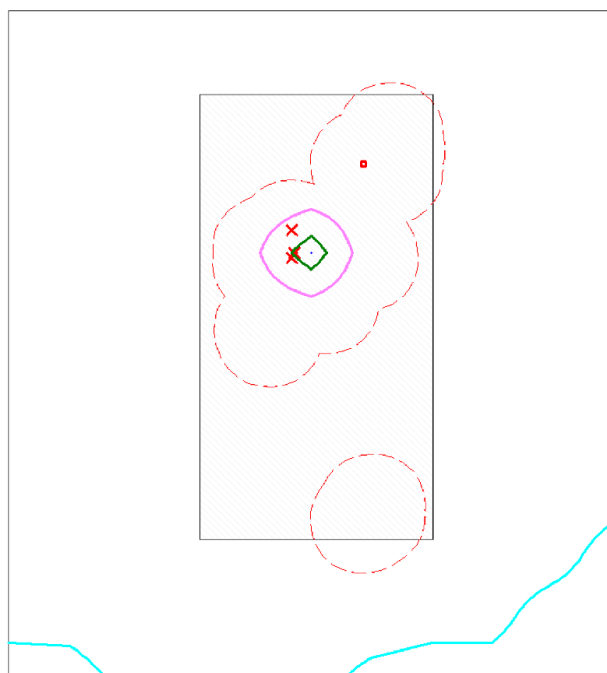
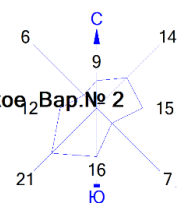
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6017	П	96.4000	0.172362	75.9	75.9	0.001787984
2	000501 6016	П	8.2800	0.035717	15.7	91.6	0.004313654
3	000501 6012	П	7.5300	0.015505	6.8	98.4	0.002059075
В сумме =				0.223584	98.4		
Суммарный вклад остальных =				0.003550	1.6		

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское

УПРЗА ЭРА v2.0

\_\_\_30 0330+0333



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расчётные прямоугольники, группа N 01

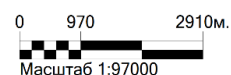
Изолинии в долях ПДК

0.000 ПДК

0.005 ПДК

0.010 ПДК

0.013 ПДК



Масштаб 1:97000

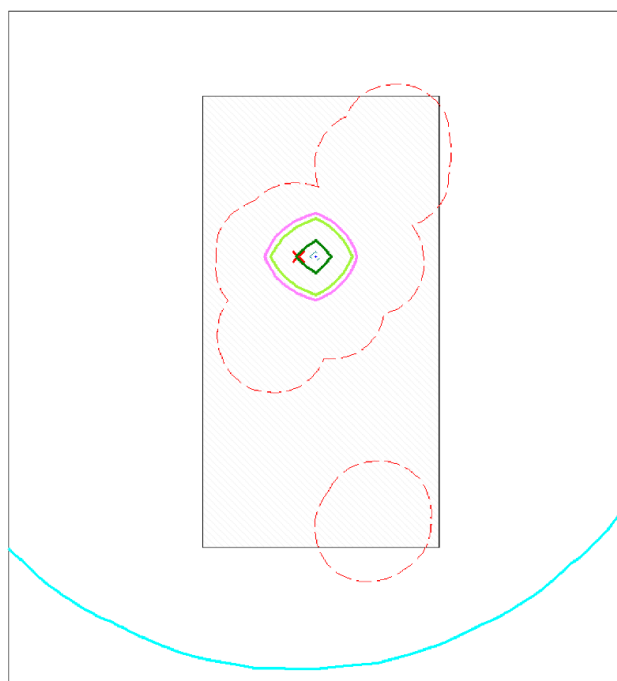
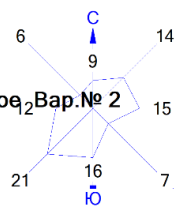
Макс концентрация 0.0127684 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское

УПРЗА ЭРА v2.0

\_\_\_31 0301+0330

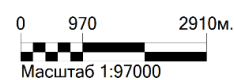


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК



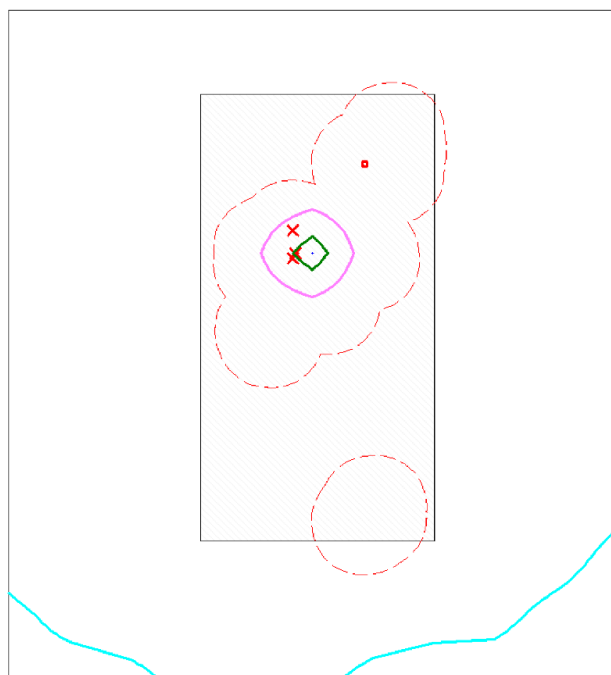
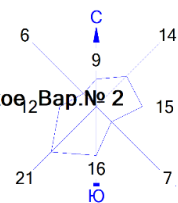
Макс концентрация 0.1081471 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское

УПРЗА ЭРА v2.0

\_\_\_39 0333+1325



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расчётные прямоугольники, группа N 01

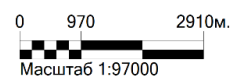
Изолинии в долях ПДК

0.000 ПДК

0.006 ПДК

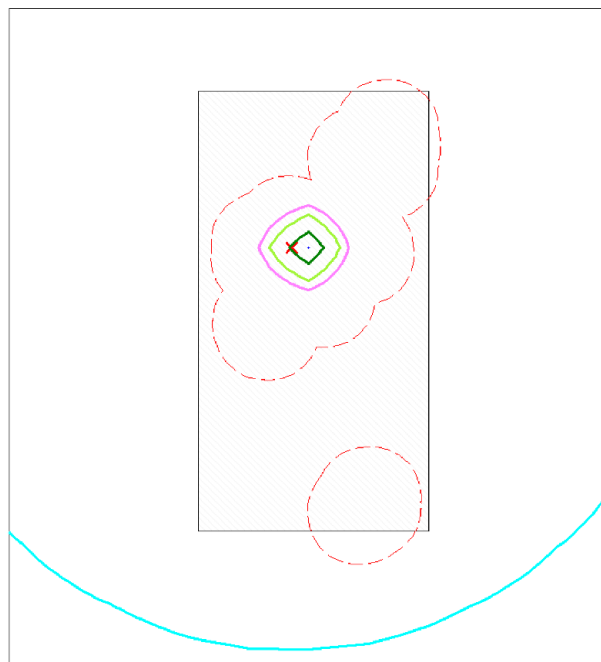
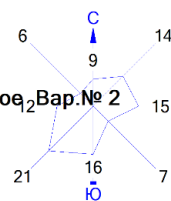
0.012 ПДК

0.015 ПДК



Макс концентрация 0.0153202 ПДК достигается в точке $x=8387$ $y=7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

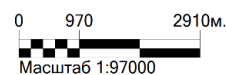


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

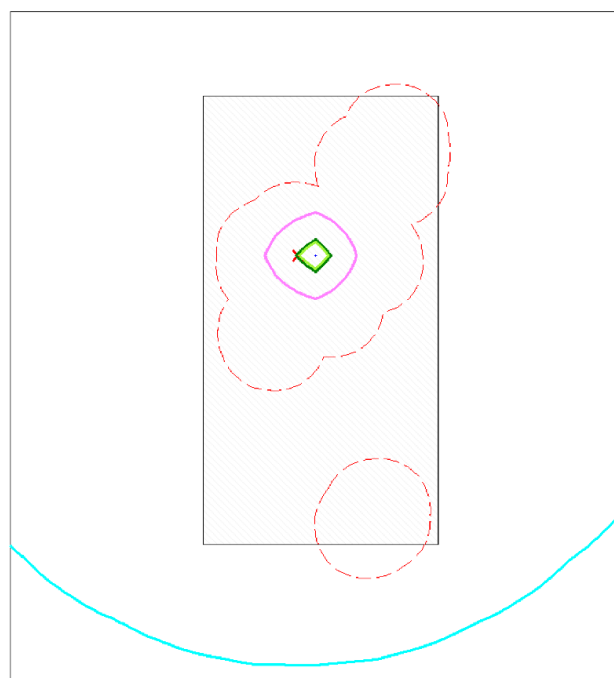
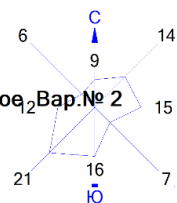
Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.095 ПДК



Макс концентрация 0.0954278 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.001 ПДК
 0.024 ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК

0 970 2910м.
 Масштаб 1:97000

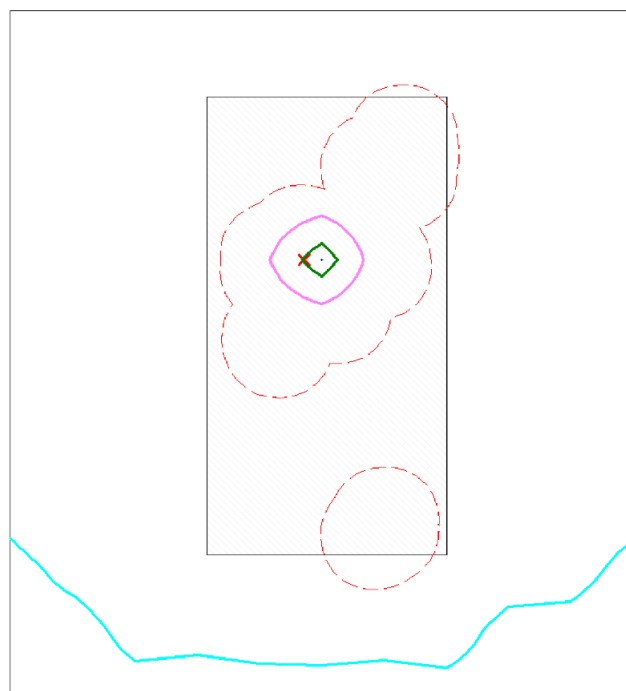
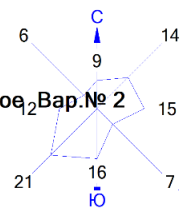
Макс концентрация 0.0619937 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское Вар. № 2

УПРЗА ЭРА v2.0

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

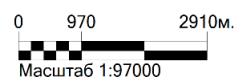


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

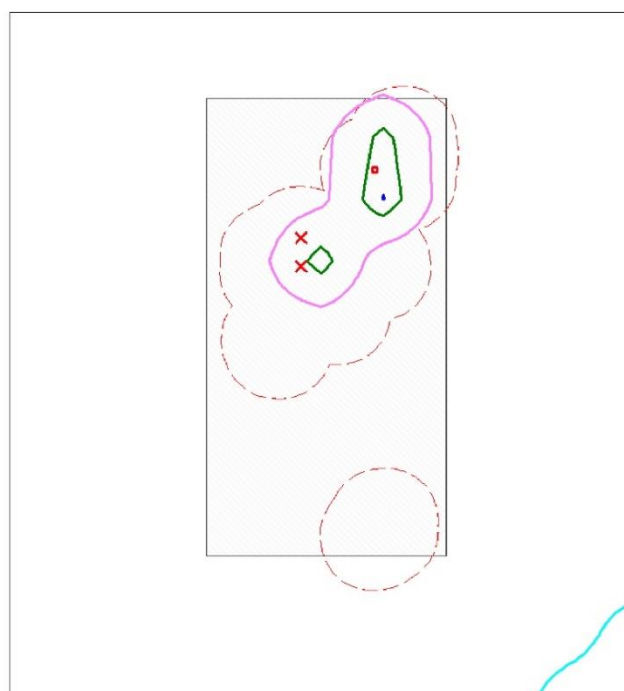
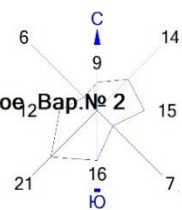
Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.013 ПДК



Макс концентрация 0.0127193 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



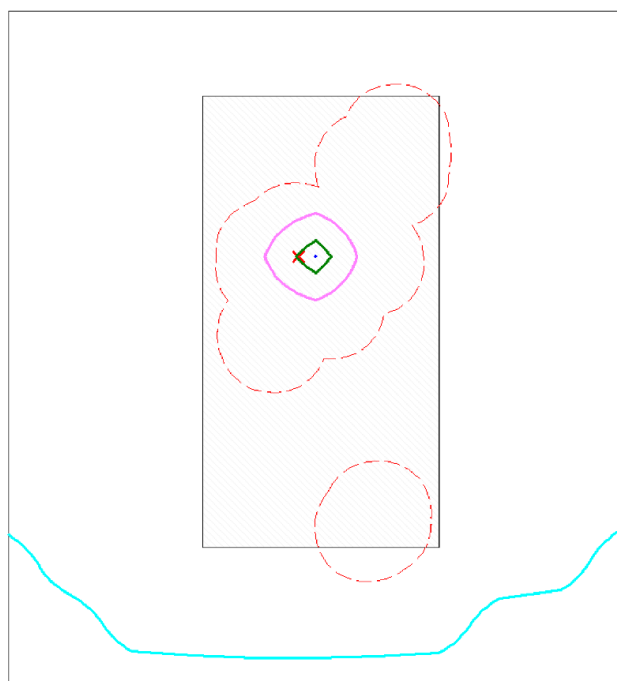
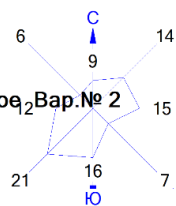
Условные обозначения:
 [shaded gray box] Территория предприятия
 [dashed red line box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [dashed red line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [cyan line] 0.000 ПДК
 [magenta line] 0.001 ПДК
 [green line] 0.001 ПДК
 [blue line] 0.002 ПДК

0 970 2910м.
 Масштаб 1:97000

Макс концентрация 0.0015819 ПДК достигается в точке x= 9587 y= 8808
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11\*12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

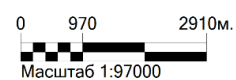


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

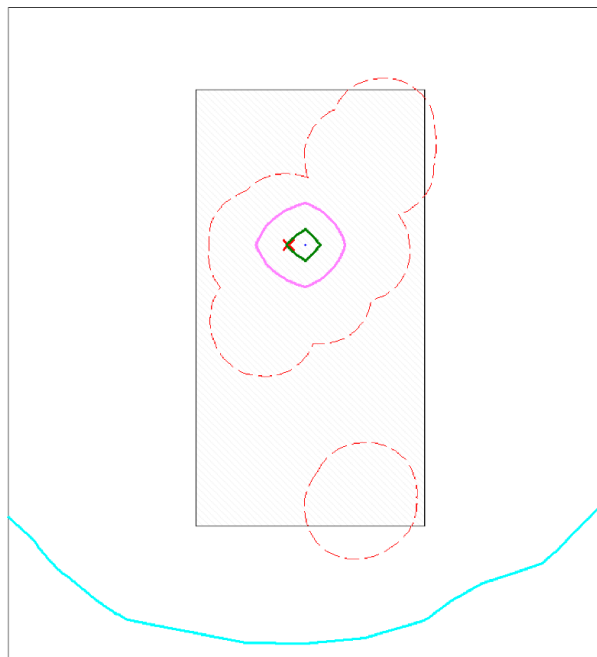
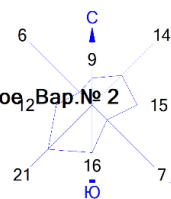
Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.003 ПДК



Макс концентрация 0.0031798 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

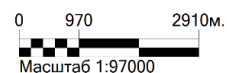


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

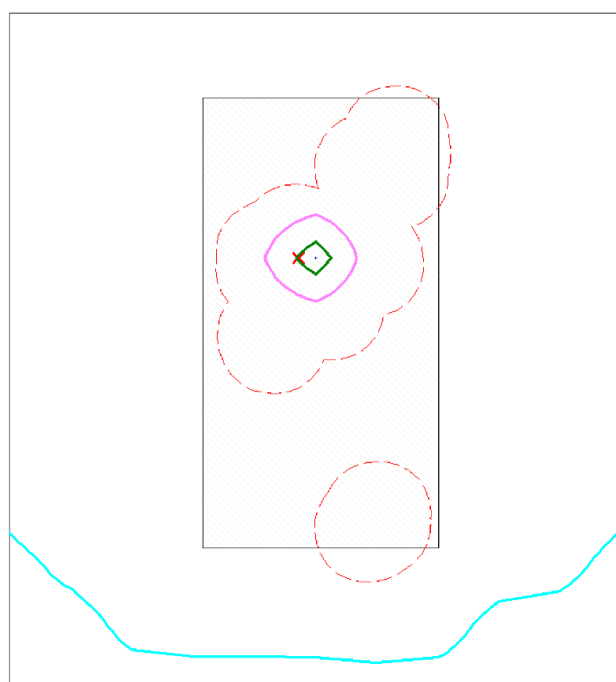
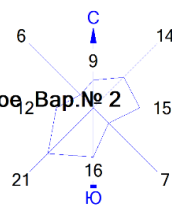
Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.025 ПДК



Макс концентрация 0.0254518 ПДК достигается в точке $x=8387$ $y=7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расчётные прямоугольники, группа N 01

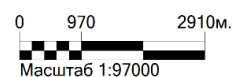
Изолинии в долях ПДК

0.000 ПДК

0.006 ПДК

0.012 ПДК

0.015 ПДК



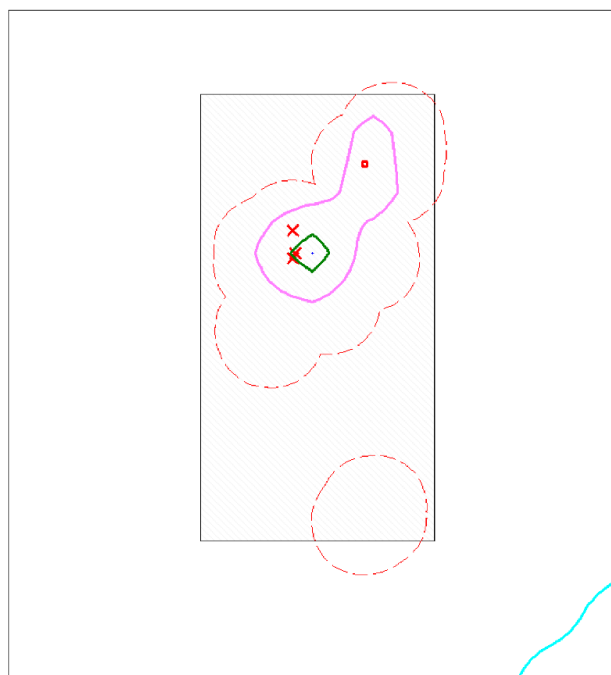
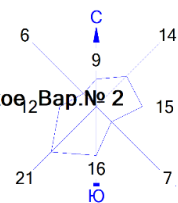
Макс концентрация 0.0152711 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское Вар. № 2

УПРЗА ЭРА v2.0

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.000 ПДК

0.003 ПДК

0.006 ПДК

0.008 ПДК

0 970 2910м.
Масштаб 1:97000

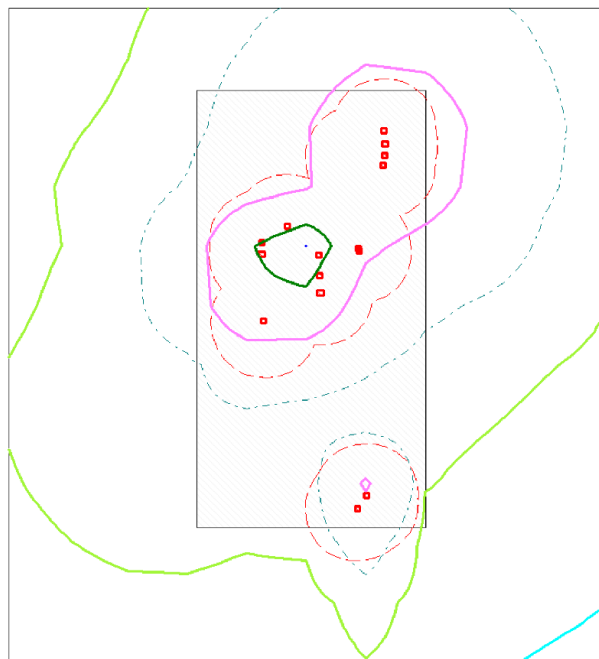
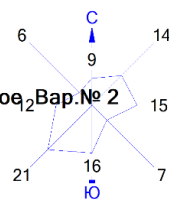
Макс концентрация 0.0078237 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 8.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское<sub>12</sub> Вар.№ 2

УПРЗА ЭРА v2.0

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

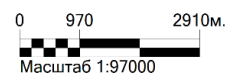


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

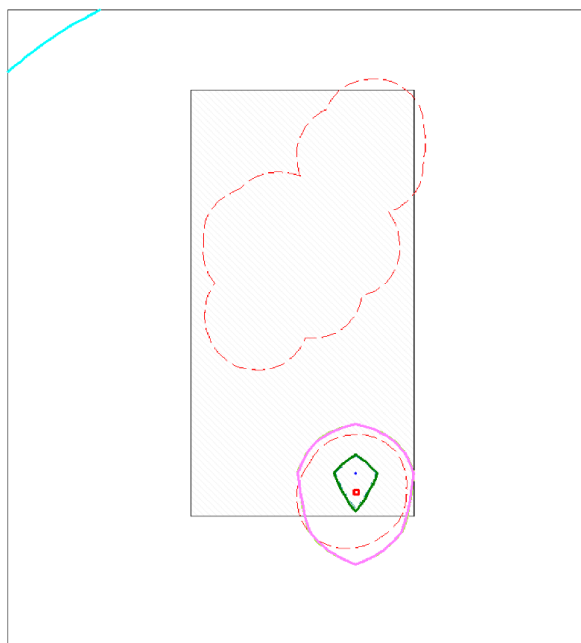
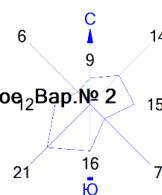
Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.276 ПДК
- 0.528 ПДК
- 0.679 ПДК



Макс концентрация 0.68027 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)



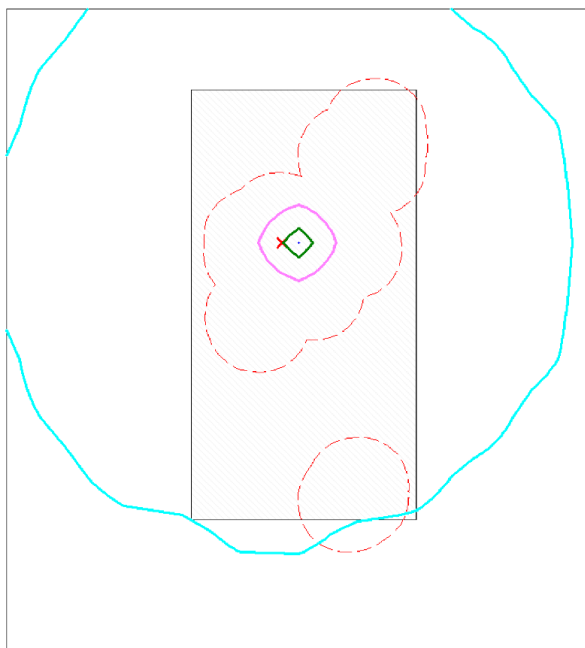
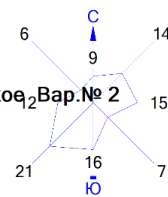
Условные обозначения:
 [Grey rectangle] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Pink dashed line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.003 ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Pink line] 0.050 ПДК
 [Dark green line] 0.098 ПДК
 [Light blue line] 0.100 ПДК
 [Blue line] 0.126 ПДК

0 970 2910м.
 Масштаб 1:97000

Макс концентрация 0.1267651 ПДК достигается в точке x= 9587 y= 2808
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11\*12
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область
 Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

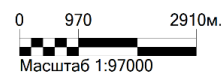


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.025 ПДК



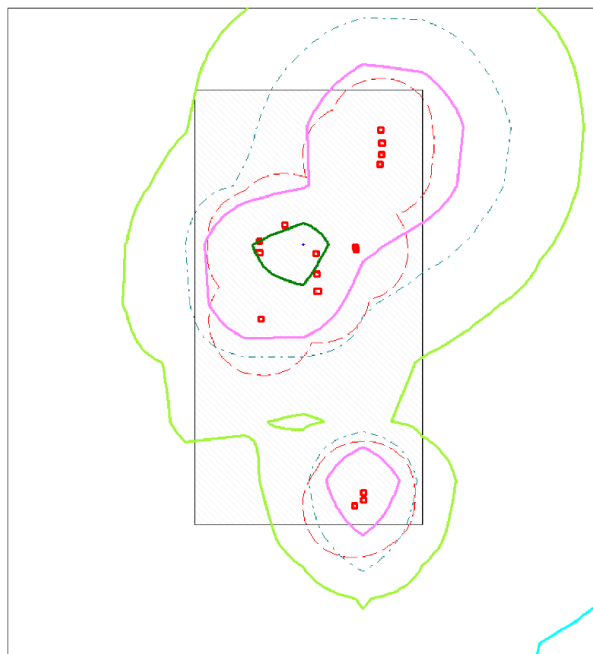
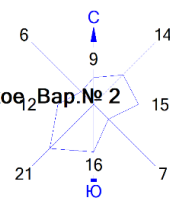
Макс концентрация 0.0252301 ПДК достигается в точке $x = 8387$ $y = 7608$
 При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,
 шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Костанайская область

Объект : 0005 Горные работы по добыче вольфрам-молибденовых руд месторождения Дрожиловское Вар. № 2

УПРЗА ЭРА v2.0

ПЛ 2908+2909



Условные обозначения:

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0.015 ПДК

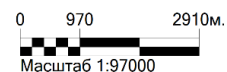
0.050 ПДК

0.100 ПДК

0.166 ПДК

0.317 ПДК

0.407 ПДК



Макс концентрация 0.408162 ПДК достигается в точке x= 8387 y= 7608

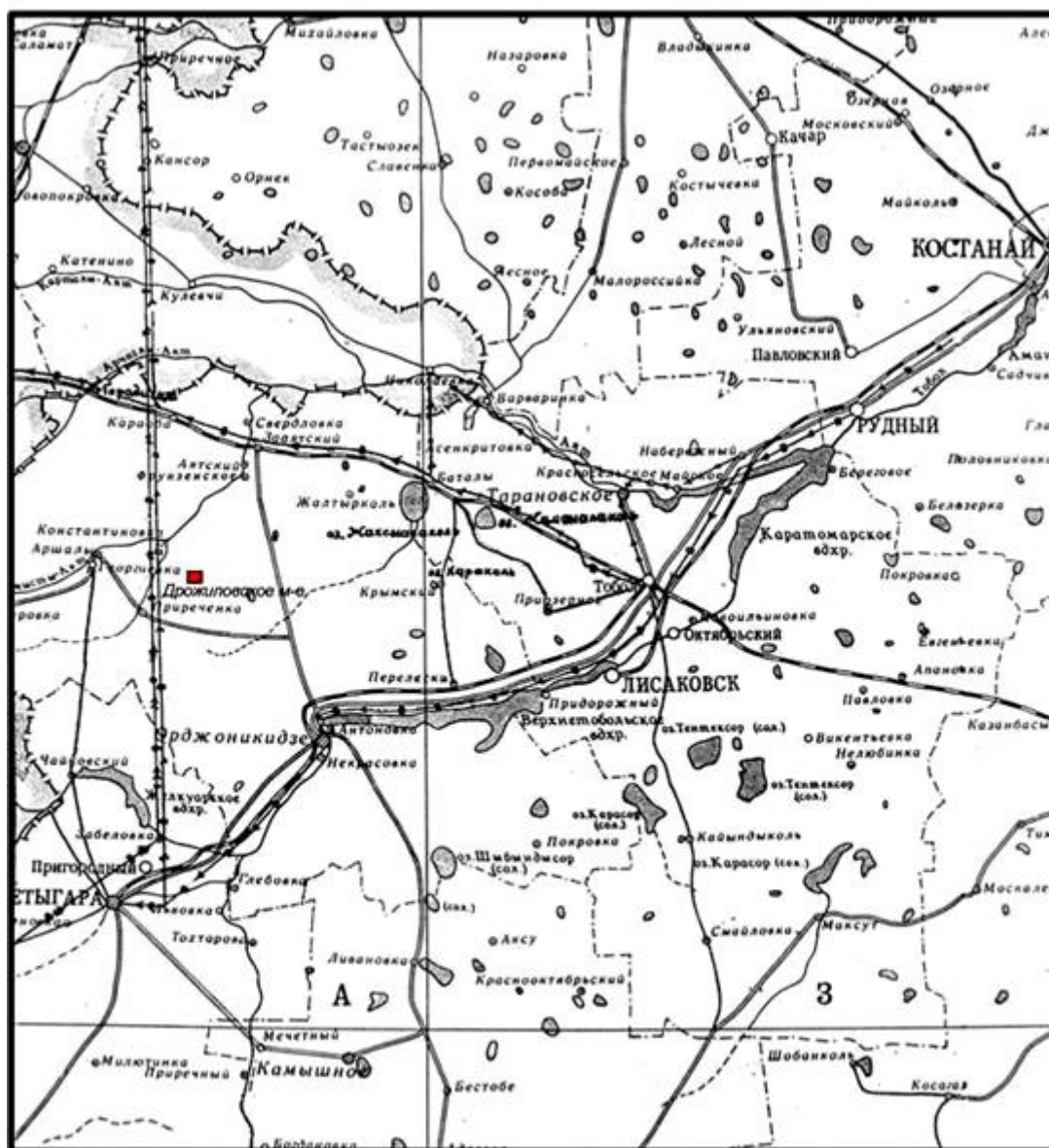
При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 0.56 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 13200 м,

шаг расчетной сетки 1200 м, количество расчетных точек 11\*12

Расчёт на существующее положение.

Приложение 4
Ситуационная карта-схема



- | | | | |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------------|
| — — — — — | границы республик | — — — — — | железные дороги |
| — — — — — | границы районов | — — — — — | дороги с асфальтовым покрытием |
| ○ | районные центры | — — — — — | прочие дороги |
| ○ | прочие населенные пункты | — — — — — | линии электропередач 500 квт |
| ■ | контур Дрожиловского м-я | — — — — — | линии электропередач 220 квт |
| | | — — — — — | линии электропередач 10 квт |

Приложение 5
Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

**ЛИЦЕНЗИЯ****24.06.2020 года****02190P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2

БИН: 181140023496

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

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

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

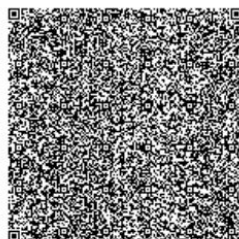
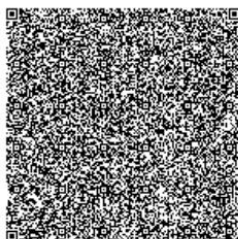
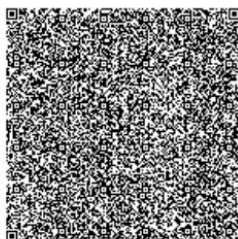
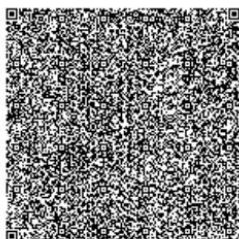
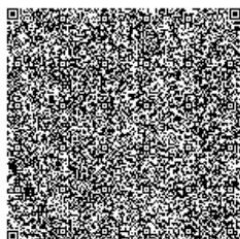
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Умаров Ермек Касымгалиевич**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

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

Производственная база

Мангилик Ел 55/21, блок С4.2, офис 164

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

001

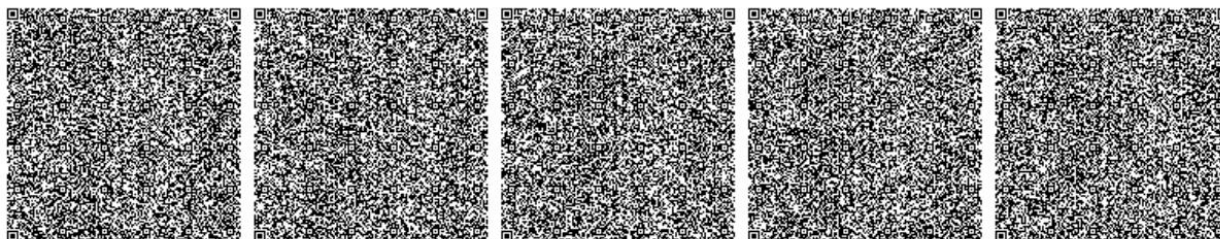
Срок действия

Дата выдачи приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маньызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»
010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

002

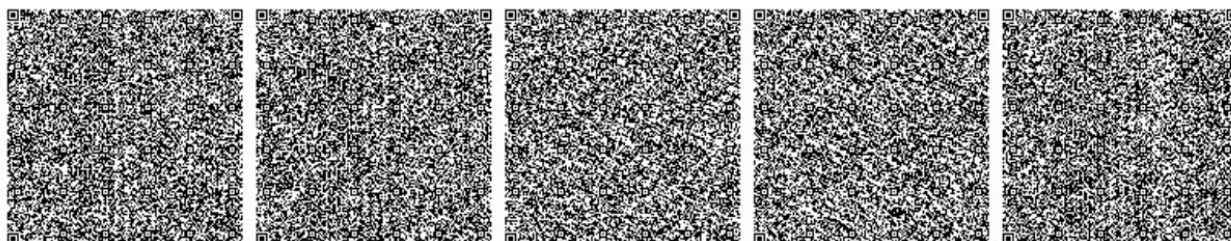
Срок действия

Дата выдачи приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қызыл тасымалдағы құжатпен майызы бірдей. Даныш документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190P

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»
010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

003

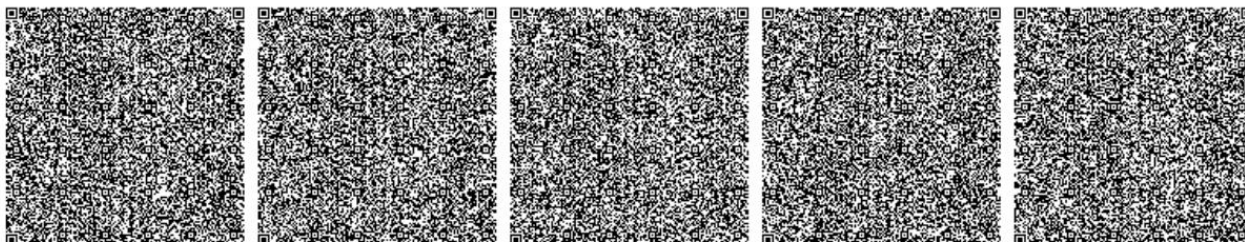
Срок действия

Дата выдачи приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен манымз бірау. Даныы документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 6

Справка РГП Казгидромет по климатическим характеристикам



«Minerals Operating» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2023 жылғы 24 ақпандағы № 23-02/23 хатыңызды қарап, Аршалинский з/свх метеостанция бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 1 парақта қоса беріліп отыр.

Бас директордың
орынбасары

С.Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚҰЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Орын. А.Шингисова А.Абилханова

Тел. 8(7172) 79-83-78

<https://seddoc.kazhydromet.kz/WZBNFT>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/571

033A3A0071284ED0

07.03.2023

ТОО«MineralsOperating»

РГП «Казгидромет» Министерство экологии и природных ресурсов, рассмотрев Ваше письмо от 24 февраля 2023 года № 23-02/23 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Аршалинский з/свх согласно приложению.

Приложение: Информация на 1 листе.

Заместитель генерального
директора

С.Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚҰЖАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Исп. А.Шингисова А.Абилханова

Тел. 8(7172) 79-83-78

<https://seddoc.kazhydromet.kz/qXa2Yf>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Климатические данные по МС Аршалинский з/свх
(Костанайская область Денисовский район)**

Наименование	МС Аршалинский з/свх
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+27 °С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-19,8 °С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,1 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	10	11	7	7	19	25	13	8	16

Роза ветров



Исп: ДМ УК А.Абилханова
Тел: 8(7172) 79-83-02