



ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов) к
Плану горных работ по добыче россыпного золота на
месторождении Кетмень/Предгорный Кетмень в
Алматинской области

Астана 2026 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 НДВ.

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

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится: железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20. Объем выбросов на 2026 год - 11.9978118 тонн, на 2027-2035 годы - 13.8935818 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА v4.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 24 источника выбросов вредных веществ (1 организованный и 23 неорганизованных).

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

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В соответствии с п 3.1 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК, «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»; относиться ко I категории.

Расчет рассеивания показал, что ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах предприятия и группам веществ, обладающим при совместном присутствии суммирующим эффектом, превышение ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

Работы на территории согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 10 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2035 гг (10 лет). Нормативы выбросов достигаются в первый год работы – 2026 год.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	9
Раздел 1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	10
1.1	Общие сведения	10
Раздел 2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	11
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	11
2.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния	20
2.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	20
2.4	Перспектива развития	22
2.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ	23
2.6	Сведения о залповых и аварийных выбросах	23
2.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	24
2.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	24
3	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	383
3.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	383
3.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	384
3.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	384
3.4	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	420
3.5	Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия	422
4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	423
4.1	План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	423
4.2	Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	424
5	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	607
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	633

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Бланки инвентаризации
Приложение 2.	Расчеты валовых выбросов

Приложение 3.	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Приложение 4.	Ситуационная карта
Приложение 5.	Лицензия ИП Дробот М.В.

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: ТОО «JINXIN MINING».

Разработчиком проекта является: ИП ДРОБОТ М.В.; ИИН 831109450605; РК, г.Астана, ул.Пушкина, д.15, кв.17.

Объектом исследования является: Месторождение россыпного золота месторождении Кетмень/Предгорный Кетмень в Алматинской области.

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

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) 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 Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Общие сведения

Участок россыпного золота «Кетмень/Предгорный Кетмень» расположен на южных склонах хребта Кетмень, в административном отношении находится в Уйгурском районе Алматинской области Республики Казахстан., в 20-х км юго-западнее от поселка Кетмень.

На участке работ протекает река Кетмень и её боковые ручьи, а также река Шалкудысу, имеющие юго-западное направление течения. Водотоки питаются атмосферными осадками, грунтовыми и родниковыми водами, стекающими с южных склонов хребта Кетмень. Средняя скорость течения рек составляет около 2 м/сек, с максимальным расходом воды до 1 м³/сек в весенне-летний период.

Месторождение расположено в высокогорной зоне с абсолютными высотами участка от 2400 до 2500 метров над уровнем моря. Рельеф характеризуется сильно расчленённой морфологией, крутыми склонами, развитой эрозионной сетью. В верховьях ручьёв распространены ледниковые цирки подковообразной формы.

Географические координаты угловых точек горного отвода участка «Кетмень/Предгорный Кетмень» площадью отвода 3.463 км² приведены в таблице:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	46° 16' 59.1"	80° 20' 17.75"
2	46° 16' 50.49"	80° 20' 22.96"
3	46° 16' 2.21"	80° 20' 33.02"
4	46° 14' 57.9"	80° 20' 39.13"
5	46° 14' 18.01"	80° 20' 22.1"
6	46° 14' 8.5"	80° 20' 3.6"
7	46° 14' 16.38"	80° 19' 46.62"
8	46° 15' 47.95"	80° 20' 2.17"
9	46° 16' 20.81"	80° 20' 17.1"
10	46° 16' 47.66"	80° 20' 9.89"
11	46° 16' 56.21"	80° 20' 3.49"

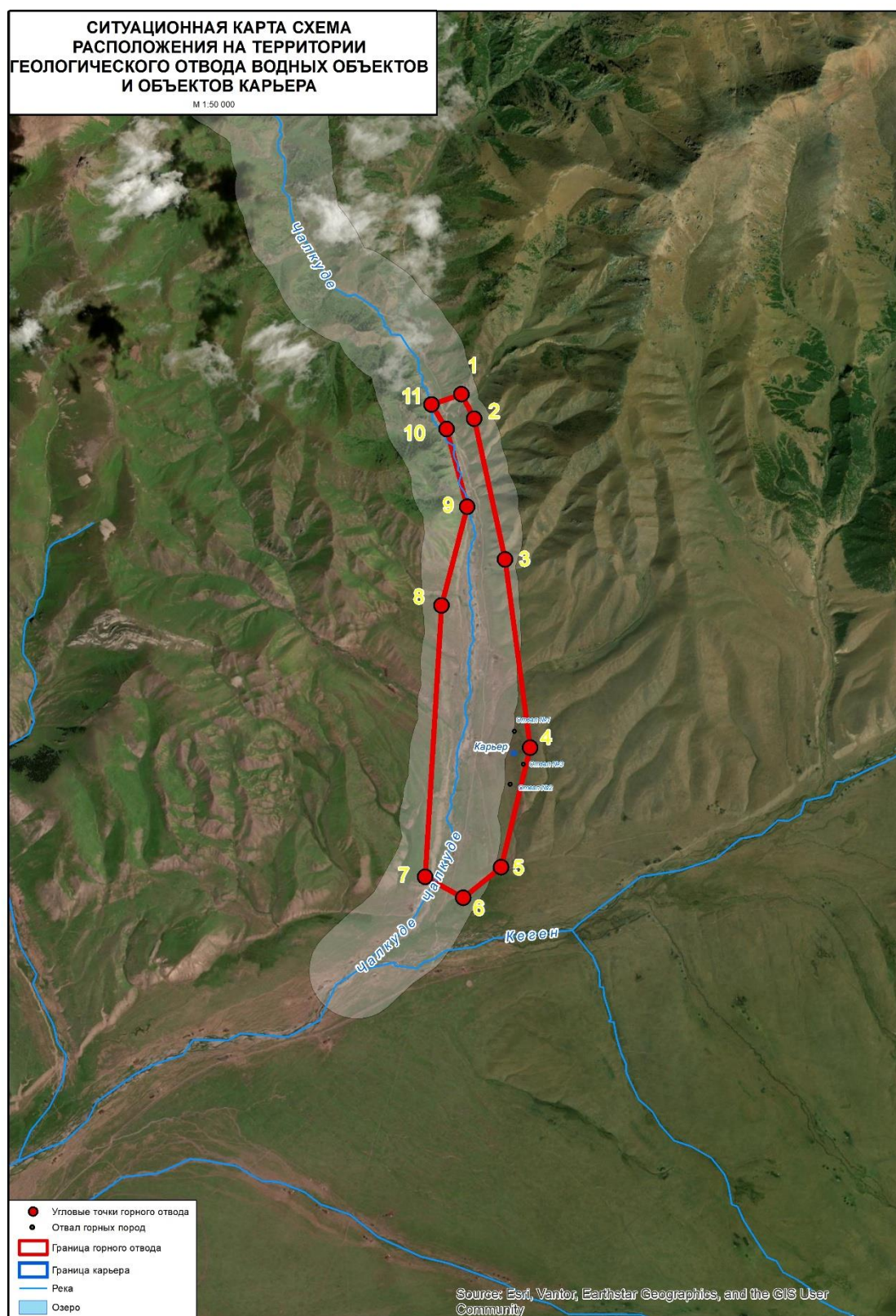


Схема расположения месторождение россыпного золота «Кетмень/Предгорный Кетмень»

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Снятие плодородного слоя почв

Плодородный слой будет складироваться на складе ПСП, расположенном в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПСП снятого с площади карьера и площади отвала. Средняя мощность ПСП на площади карьера и отвалов равна 0,2 метра, получаем данный объем. Настоящим проектом принята высота склада ППС 5 м.

Снятие ПСП производится одним экскаватором (**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 $70-20 \text{ SiO}_2$.

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. Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока на руде и на вскрыше.

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 – 28,5 т по руде и 7,6 т по вскрыше;

2027-2035 годы – 45,6 т по руде и 15,2 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.

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 SiO_2 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 складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке –отвале ПСП, общей площадью 0,2 га, где складировается 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 складов происходит пылевыведение (**источник 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 20м площадью 23,15 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 SiO₂ 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Рудный склад

Трех-четырёх месячный запас руды складировается 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 100 м (т.е. один штабель 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 SiO₂ 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 балоннов в месяц.

Емкость с дизельным топливом.

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50м³ (**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 руд месторождения 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 РК № 124-П от 27.04.2007 года, 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

Исходя из особенностей залегания руды разработка карьера предусматривается открытым способом.

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» (от 15 июня 2018 года № 239) планом горных работ открытым способом установлены следующие основные требования:

1) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки руды с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.

2) Способы вскрытия и системы разработки руды обоснованы в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

3) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивают наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение руды.

4) Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с использованием недр.

5) Разработаны мероприятия по технике безопасности.

6) Произведена оценка и расчеты платежей за пользование карьером.

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 Алматинской области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию. Данный факт касается только животного и растительного мира, т.к. территория уже является антропогенным ландшафтом.

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 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 и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

Варианты осуществления намечаемой деятельности:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов могут варьироваться при трудностях, связанных с получением Разрешения на эмиссии, либо с техническими трудностями, например явлениями природного характера которые осложняют добычу. В этих случаях сроки начала осуществления деятельности могут сдвинуться.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче полезных ископаемых, т.к. отработка руды ведется согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения. Таким образом, выбраны оптимальные виды работ для данного технологического процесса;

3) различная последовательность работ невозможна, т.к. для того чтобы произвести выемку руды, необходимо просто произвести выемку вскрышных пород;

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче, т.к. отработка руды запланирована согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения и оптимальный парк машин и оборудования для оптимизации процесса;

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) не рассматривались, т.к. отработка возможна только в месте расположения месторождения;

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматривались. При НМУ на предприятии график работ будет пересмотрен в зависимости от условий;

7) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду. Иные варианты не рассматривались.

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 10.03.20121 года). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 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 НДВ на 2026 - 2035 года изменений не претерпевают.

2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах

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

К главным причинам аварий следует отнести:

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

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

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

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

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

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

Для исключения возможности аварийных выбросов на предприятии предусматривается регулярный контроль и осмотр технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер и организация технологического процесса предприятия исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Залповые выбросы - сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу, существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значительно, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей

промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов. Необходимо подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом, с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

Источниками залповых выбросов вредных веществ в атмосферу при разработке месторождения Ушалык будут являться взрывы, производимые в карьере.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

Расчет количества выбрасываемых вредных веществ при ведении взрывных работ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Взрывные работы сопровождаются выделениями пыли и нагретых газов, включающих окислы углерода и азота. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, превышающее ПДК. В связи с тем, что длительность эмиссии при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), выбросы при взрывных работах отнесены к кратковременным (мгновенным) залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Таблица перечня источников залповых выбросов заполняется по форме согласно приложению 5 к указанной Методике (таблица 25).

Таблица 25

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек/год	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
2026-2035 гг.						
Источник 6004. Взрывные работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2026 г. – 3,6 г/с; 2027-2035 гг. – 102,7 г/с	2026 г. – 3,6 г/с; 2027-2035 гг. – 102,7 г/с	27	10	2026 г. – 0,3456 т/г; 2027-2035 гг. – по 0,576 т/г
	Азота оксид	0,683	0,683			2026 г. – 0,038 т/г; 2027-2035 гг. – по 0,064 т/г
	Азота диоксид	4,2	4,2			2026 г. – 0,234 т/г; 2027-2035 гг. – по 0,3936 т/г
	Углерода оксид	9,17	9,17			2026 г. – 0,578 т/г; 2027-2035 гг. – по 0,973 т/г

Радиус опасной зоны опасных по разлету отдельных кусков породы принимаем для людей не менее 200 м. Санитарно-защитная зона для месторождения Кетмень составляет 1000 м. Таким образом ареал воздействия взрывных работ ограничивается промышленной площадкой месторождения.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

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 НДС был выполнен на основании проектных данных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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	4.20867	0.237336	10.1227	5.9334
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.684408	0.0385421	0	0.64236833
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	9.18375	0.58428	0	0.19476
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	4.170211	10.24303	102.4303	102.4303

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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	0.040368	0.87093	5.8062	5.8062
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					18.32954654	11.9978118	118.4	115.776214
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 2027-2035 гг

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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	ОВУВ 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	4.20867	0.396936	19.7542	9.9234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.684408	0.0645421	1.0757	1.07570167
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	9.18375	0.97928	0	0.32642667
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	4.184025	10.97763	109.7763	109.7763

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2035 гг

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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	0.067287	1.4515	9.6767	9.67666667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0008	0.000288	0	0.0072
	В С Е Г О:					18.37027954	13.8935818	140.3	131.547681
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)									

Таблица групп суммаций на существующее положение

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
71 Пыли	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смесид. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Емкость с дизельным топливом	1	8760	Дыхательный клапан	0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		200	210	
001		Снятие ПРС	1	8400	Неорганизованный источник	6001	1					200	250	1
001		Транспортировка ПРС	1	8400	Неорганизованный источник	6002	1					200	300	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.158	0.00001464	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00696	56.444	0.00522	2026
					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)	0.006		0.1296	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.02984		0.6	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы	1	4200	Неорганизованный источник	6003	1					150	300	1
001		Взрывные работы	1	4200	Неорганизованный источник	6004	5					150	250	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.094		1.42	2026
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2		0.234	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.683		0.038	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.17		0.578	2026
					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)	3.6		0.3456	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие вскрышных пород	1	8400	Неорганизованный источник	6005	1					150	200	1
001		Планировочные работы на вскрыше	1	8400	Неорганизованный источник	6006	1					120	200	1
001		Транспортировка вскрышных пород	1	8400	Неорганизованный источник	6007	1					120	250	1
001		Добыча руды	1	8400	Неорганизованный источник	6008	1					120	270	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03		0.648	2026
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00364		0.0778	2026
1					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)	0.0233		0.468	2026
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.006		0.1296	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировочные работы на руде	1	8400	Неорганизованный источник	6009	1					120	200	1
001		Транспортировка руды	1	8400	Неорганизованный источник	6010	1					120	300	1
001		Выгрузка ПРС на склад	1	8400	Неорганизованный источник	6011	1					130	200	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000728		0.01553	2026
1					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)	0.01673		0.336	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.001195		0.0311	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Отвалообразование на складе ПРС	1	8400	Неорганизованный источник	6012	1						130	210	1
001	Склад ПРС	1	8760	Неорганизованный источник	6013	5						130	250	20
001	Выгрузка вскрыши на отвал	1	8400	Неорганизованный источник	6014	1						130	270	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00361		0.0933	2026
30					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)	0.26		4.47	2026
1					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)	0.003		0.0778	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвалообразование на отвале вскрыши	1	8400	Неорганизованный источник	6015	1					140	200	1
001		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6016	10					160	210	50
001		Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог	1	8400	Неорганизованный источник	6017	1					170	220	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.009		0.0864	2026
50					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)	0.1128		1.942	2026
1					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)	0.000622		0.01613	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выгрузка руды на рудный склад	1	8400	Неорганизованный источник	6018	1					180	200	1
001		Отвалообразование на рудном складе	1	8400	Неорганизованный источник	6019	1					190	210	1
001		Рудный склад	1	8760	Неорганизованный источник	6020	5					220	230	10

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.002397		0.0622	2026
1					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)	0.001792		0.0467	2026
10					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)	0.00325		0.0559	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отгрузка руды с рудного склада	1	8400	Неорганизованный источник	6021	1					220	250	1
001		Ремонтно- складское хозяйство	1	100	Неорганизованный источник	6022	1					200	200	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.002397		0.0622	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.010152	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.000447	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.003336	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.0005421	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00628	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583		0.000153	2026
					0344	Фториды	0.000278		0.0001	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6023	1					250	250	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.001944	2026
						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)	0.000278		0.0001	2065
						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008		0.000288	2026
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327		0.00001506	2026
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01166		0.00536	2026

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
														/длина, ш
												X1	Y1	площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Емкость с дизельным топливом	1	8760	Дыхательный клапан	0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		200	210	
001		Снятие ПРС	1	8400	Неорганизованный источник	6001	1					200	250	1
001		Транспортировка ПРС	1	8400	Неорганизованный источник	6002	1					200	300	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027-2035 годы

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333	Сероводород (	0.00001954	0.158	0.00001464	2027
					2754	Дигидросульфид) (518)				
						Алканы C12-19 /в	0.00696	56.444	0.00522	2027
						пересчете на C/ (				
1						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
1					2908	265П) (10)	0.006		0.1296	2027
						Пыль неорганическая,				
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
1						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
1						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
1						месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.02984		0.6	2027
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
1						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы	1	4200	Неорганизованный источник	6003	1					150	300	1
001		Взрывные работы	1	4200	Неорганизованный источник	6004	5					150	250	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.094		1.42	2027
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2		0.3936	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.683		0.064	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.17		0.973	2027
					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)	3.6		0.576	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие вскрышных пород	1	8400	Неорганизованный источник	6005	1					150	200	1
001		Планировочные работы на вскрыше	1	8400	Неорганизованный источник	6006	1					120	200	1
001		Транспортировка вскрышных пород	1	8400	Неорганизованный источник	6007	1					120	250	1
001		Добыча руды	1	8400	Неорганизованный источник	6008	1					120	270	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.048		1.037	2027
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00583		0.1244	2027
1					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)	0.0233		0.468	2027
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.012		0.259	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировочные работы на руде	1	8400	Неорганизованный источник	6009	1					120	200	1
001		Транспортировка руды	1	8400	Неорганизованный источник	6010	1					120	300	1
001		Выгрузка ПРС на склад	1	8400	Неорганизованный источник	6011	1					130	200	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	(доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001457		0.0311	2027
1					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)	0.01673		0.336	2027
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина,	0.001195		0.0311	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Отвалообразование на складе ПРС	1	8400	Неорганизованный источник	6012	1						130	210	1
001	Склад ПРС	1	8760	Неорганизованный источник	6013	5						130	250	20
001	Выгрузка вскрыши на отвал	1	8400	Неорганизованный источник	6014	1						130	270	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00361		0.0933	2027
30					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)	0.26		4.47	2027
1					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)	0.0048		0.1244	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвалообразование на отвале вскрыши	1	8400	Неорганизованный источник	6015	1					140	200	1
001		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6016	10					160	210	50
001		Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог	1	8400	Неорганизованный источник	6017	1					170	220	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.0144		0.373	2027
50					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)	0.1128		1.942	2027
1					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)	0.000622		0.01613	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выгрузка руды на рудный склад	1	8400	Неорганизованный источник	6018	1					180	200	1
001		Отвалообразование на рудном складе	1	8400	Неорганизованный источник	6019	1					190	210	1
001		Рудный склад	1	8760	Неорганизованный источник	6020	5					220	230	10

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.0048		0.1244	2027
1					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)	0.0036		0.0933	2027
10					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)	0.00325		0.0559	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отгрузка руды с рудного склада	1	8400	Неорганизованный источник	6021	1					220	250	1
001		Ремонтно- складское хозяйство	1	100	Неорганизованный источник	6022	1					200	200	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.0048		0.1244	2027
1					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.010152	2027
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.000447	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.003336	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.0005421	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00628	2027
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583		0.000153	2027
					0344	Фториды	0.000278		0.0001	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6023	1					250	250	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027–2035 годы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.001944	2027
						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)	0.000278		0.0001	2027
						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008		0.000288	2027
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327		0.00001506	2027
						2754 Алканы C12–19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12–C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК–265П) (10)	0.01166		0.00536	2027

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Лето жаркое и продолжительное, зима сравнительно короткая, осадков выпадает мало. Наблюдается большая сухость воздуха, неустойчивость и дефицит атмосферных осадков, интенсивность испарения, малоснежье в зимний период, сдувание снега с поверхности земли, обилие прямой солнечной радиации в течение всего вегетативного периода.

Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха от отрицательных значений к положительным (через 0°C) происходит 5-10 марта. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0^\circ\text{C}$ составляет 61 сут, 8°C – 143 сут, 10°C – 180 сут., продолжительность безморозного периода составляет 189 дней.

Среднегодовое количество атмосферных осадков 223 мм. Большое количество осадков падает на зимнее, ранневесеннее время. Снежный покров на обследуемом участке непостоянный и неустойчивый. В течение зимы снег неоднократно сходит.

Господствующими направлениями ветра в районе являются северные, северо-восточные, восточные ветры.

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [20].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [20].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

Наименование характеристик	ВЕЛИЧИНА
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, t C	40.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, t C	-27.2
Среднегодовая роза ветров	
С	7.0
СВ	8.0
В	30.0
ЮВ	13.0
Ю	7.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	9.0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/сек	6.0

Район не сейсмоопасен.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 4.0", 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 прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника 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.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2026
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			4.2	0.234	4.2	0.234	2026
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			0.683	0.038	0.683	0.038	2026
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			9.17	0.578	9.17	0.578	2026
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.006	0.1296	0.006	0.1296	2026
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2026
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2026
	6004			3.6	0.3456	3.6	0.3456	2026
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2026
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2026
	6011			0.001195	0.0311	0.001195	0.0311	2026
	6012			0.00361	0.0933	0.00361	0.0933	2026
	6013			0.26	4.47	0.26	4.47	2026
	6014			0.003	0.0778	0.003	0.0778	2026
	6015			0.009	0.0864	0.009	0.0864	2026
	6016			0.1128	1.942	0.1128	1.942	2026
	6017			0.000622	0.01613	0.000622	0.01613	2026
	6018			0.002397	0.0622	0.002397	0.0622	2026
	6019			0.001792	0.0467	0.001792	0.0467	2026
	6020			0.00325	0.0559	0.00325	0.0559	2026
	6021			0.002397	0.0622	0.002397	0.0622	2026
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.03	0.648	0.03	0.648	2026
	6006			0.00364	0.0778	0.00364	0.0778	2026
	6008			0.006	0.1296	0.006	0.1296	2026
	6009			0.000728	0.01553	0.000728	0.01553	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	
Итого по неорганизованным источникам:				18.322567	11.99257716	18.2587317	11.10856316	
Всего по предприятию:				18.32954654	11.9978118	18.26571124	11.1137978	

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	существующее положение на 2026 год							
		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)									
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	0.00696	0.00522
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464
Н									
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)									
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	0.02025	0.010152
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	0.000481	0.000447
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Карьер	6004			4.2	0.3936	4.2	0.3936	4.2	0.3936
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	0.00867	0.003336
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Карьер	6004			0.683	0.064	0.683	0.064	0.683	0.064
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506

бросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464
0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	0.00696	0.00522
0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464
е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	0.02025	0.010152
0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	0.000481	0.000447
4.2	0.3936	4.2	0.3936	4.2	0.3936	4.2	0.3936	4.2	0.3936
0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	0.00867	0.003336
0.683	0.064	0.683	0.064	0.683	0.064	0.683	0.064	0.683	0.064
0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421
0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506

Таблица 3.6

на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	
21	22	23	24	25
0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2027
0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2027
0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2027
0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2027
4.2	0.3936	4.2	0.3936	2027
0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2027
0.683	0.064	0.683	0.064	2027
0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2027
0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									
Карьер	6004			9.17	0.973	9.17	0.973	9.17	0.973
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	0.01375	0.00628
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)									
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	0.01166	0.00536
(2902) Взвешенные частицы (116)									
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	0.001944
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
Карьер	6001			0.006	0.1296	0.006	0.1296	0.006	0.1296
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	0.02984	0.6
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	0.094	1.42
	6004			3.6	0.576	3.6	0.576	3.6	0.576
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	0.0233	0.468
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	0.01673	0.336
	6011			0.001195	0.0311	0.001195	0.0311	0.001195	0.0311
	6012			0.00361	0.0933	0.00361	0.0933	0.00361	0.0933
	6013			0.26	4.47	0.26	4.47	0.26	4.47
	6014			0.0048	0.1244	0.0048	0.1244	0.0048	0.1244
	6015			0.0144	0.373	0.0144	0.373	0.0144	0.373
	6016			0.1128	1.942	0.1128	1.942	0.1128	1.942
	6017			0.000622	0.01613	0.000622	0.01613	0.000622	0.01613
	6018			0.0048	0.1244	0.0048	0.1244	0.0048	0.1244
	6019			0.0036	0.0933	0.0036	0.0933	0.0036	0.0933
	6020			0.00325	0.0559	0.00325	0.0559	0.00325	0.0559
	6021			0.0048	0.1244	0.0048	0.1244	0.0048	0.1244
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001

бросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
9.17 0.01375	0.973 0.00628	9.17 0.01375	0.973 0.00628	9.17 0.01375	0.973 0.00628	9.17 0.01375	0.973 0.00628	9.17 0.01375	0.973 0.00628
0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153
0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001
0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	0.01166	0.00536
0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	0.0014	0.001944
0.006 0.02984 0.094 3.6 0.0233 0.01673 0.001195 0.00361 0.26 0.0048 0.0144 0.1128 0.000622 0.0048 0.0036 0.00325 0.0048 0.000278	0.1296 0.6 1.42 0.576 0.468 0.336 0.0311 0.0933 4.47 0.1244 0.373 1.942 0.01613 0.1244 0.0933 0.0559 0.1244 0.0001	0.006 0.02984 0.094 3.6 0.0233 0.01673 0.001195 0.00361 0.26 0.0048 0.0144 0.1128 0.000622 0.0048 0.0036 0.00325 0.0048 0.000278	0.1296 0.6 1.42 0.576 0.468 0.336 0.0311 0.0933 4.47 0.1244 0.373 1.942 0.01613 0.1244 0.0933 0.0559 0.1244 0.0001	0.006 0.02984 0.094 3.6 0.0233 0.01673 0.001195 0.00361 0.26 0.0048 0.0144 0.1128 0.000622 0.0048 0.0036 0.00325 0.0048 0.000278	0.1296 0.6 1.42 0.576 0.468 0.336 0.0311 0.0933 4.47 0.1244 0.373 1.942 0.01613 0.1244 0.0933 0.0559 0.1244 0.0001	0.006 0.02984 0.094 3.6 0.0233 0.01673 0.001195 0.00361 0.26 0.0048 0.0144 0.1128 0.000622 0.0048 0.0036 0.00325 0.0048 0.000278	0.1296 0.6 1.42 0.576 0.468 0.336 0.0311 0.0933 4.47 0.1244 0.373 1.942 0.01613 0.1244 0.0933 0.0559 0.1244 0.0001	0.006 0.02984 0.094 3.6 0.0233 0.01673 0.001195 0.00361 0.26 0.0048 0.0144 0.1128 0.000622 0.0048 0.0036 0.00325 0.0048 0.000278	0.1296 0.6 1.42 0.576 0.468 0.336 0.0311 0.0933 4.47 0.1244 0.373 1.942 0.01613 0.1244 0.0933 0.0559 0.1244 0.0001

Таблица 3.6

21	22	23	24	25
9.17	0.973	9.17	0.973	2027
0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2027
0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2027
0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2027
0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2027
0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2027
0.006	0.1296	0.006	0.1296	2027
0.02984	0.6	0.02984	0.6	2027
0.094	1.42	0.094	1.42	2027
3.6	0.576	3.6	0.576	2027
0.0233	0.468	0.0233	0.468	2027
0.01673	0.336	0.01673	0.336	2027
0.001195	0.0311	0.001195	0.0311	2027
0.00361	0.0933	0.00361	0.0933	2027
0.26	4.47	0.26	4.47	2027
0.0048	0.1244	0.0048	0.1244	2027
0.0144	0.373	0.0144	0.373	2027
0.1128	1.942	0.1128	1.942	2027
0.000622	0.01613	0.000622	0.01613	2027
0.0048	0.1244	0.0048	0.1244	2027
0.0036	0.0933	0.0036	0.0933	2027
0.00325	0.0559	0.00325	0.0559	2027
0.0048	0.1244	0.0048	0.1244	2027
0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2027

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))									
Карьер	6005			0.048	1.037	0.048	1.037	0.048	1.037
	6006			0.00583	0.1244	0.00583	0.1244	0.00583	0.1244
	6008			0.012	0.259	0.012	0.259	0.012	0.259
	6009			0.001457	0.0311	0.001457	0.0311	0.001457	0.0311
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	0.0008	0.000288
Итого по неорганизованным источникам:				18.3633	13.88834716	18.3633	13.88834716	18.3633	13.88834716
Всего по предприятию:				18.37027954	13.8935818	18.37027954	13.8935818	18.37027954	13.8935818

бросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.048	1.037	0.048	1.037	0.048	1.037	0.048	1.037	0.048	1.037
0.00583	0.1244	0.00583	0.1244	0.00583	0.1244	0.00583	0.1244	0.00583	0.1244
0.012	0.259	0.012	0.259	0.012	0.259	0.012	0.259	0.012	0.259
0.001457	0.0311	0.001457	0.0311	0.001457	0.0311	0.001457	0.0311	0.001457	0.0311
0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	0.0008	0.000288
18.3633	13.88834716	18.3633	13.88834716	18.3633	13.88834716	18.3633	13.88834716	18.3633	13.88834716
18.37027954	13.8935818	18.37027954	13.8935818	18.37027954	13.8935818	18.37027954	13.8935818	18.37027954	13.8935818

Таблица 3.6

21	22	23	24	25
0.048	1.037	0.048	1.037	2027
0.00583	0.1244	0.00583	0.1244	2027
0.012	0.259	0.012	0.259	2027
0.001457	0.0311	0.001457	0.0311	2027
0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	
18.3633	13.88834716	18.2725457	12.42376316	
18.37027954	13.8935818	18.27952524	12.4289978	

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

Исходя из особенностей месторождения, разработка руды предусматривается открытым способом.

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» (от 15 июня 2018 года № 239) планом горных работ открытым способом установлены следующие основные требования:

1) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки руды с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.

2) Способы вскрытия и системы разработки руды обоснованы в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

3) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивают наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение руды.

4) Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с использованием недр.

5) Разработаны мероприятия по технике безопасности.

6) Произведена оценка и расчеты платежей за пользование карьером.

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 Туркестанской области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию. Данный факт касается только животного и растительного мира.

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 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-III 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 и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

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

Участок россыпного золота «Кетмень/Предгорный Кетмень» расположен на южных склонах хребта Кетмень, в административном отношении находится в Уйгурском районе Алматинской области Республики Казахстан., в 20-х км юго-западнее от поселка Кетмень.

Географические координаты угловых точек горного отвода участка «Кетмень/Предгорный Кетмень» площадью отвода 3.463 км² приведены в таблице:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	46° 16' 59.1"	80° 20' 17.75"
2	46° 16' 50.49"	80° 20' 22.96"
3	46° 16' 2.21"	80° 20' 33.02"
4	46° 14' 57.9"	80° 20' 39.13"
5	46° 14' 18.01"	80° 20' 22.1"
6	46° 14' 8.5"	80° 20' 3.6"
7	46° 14' 16.38"	80° 19' 46.62"
8	46° 15' 47.95"	80° 20' 2.17"
9	46° 16' 20.81"	80° 20' 17.1"
10	46° 16' 47.66"	80° 20' 9.89"
11	46° 16' 56.21"	80° 20' 3.49"

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

4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с РД 52.04-85 [II]. При НМУ необходимо переходить на другой режим работы и сократить уровень выброса вредных веществ в атмосферу примерно от 10% до 40%. К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся сильные инверсии, пыльные бури, штиль, туман и дымка.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ, в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Алматинской области. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

В соответствии с РД 52.04.52-85 предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

При работе основными технологическими процессами, при которых в атмосферу происходят максимальные выбросы, являются:

- разработка вскрыши и руды;
- погрузка и транспортировка;
- рудный отвал.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий разработаны для трех режимов работы.

РЕЖИМ 1. НМУ первой степени (Снижение выбросов на 15–20%)

Ограничение вспомогательных процессов и усиление контроля.

1. Технологические дороги и автотранспорт

- Интенсификация полива: Увеличение частоты проходов поливальных машин на 50%.

В техническую воду из зумпфа обязательно будут добавляться активные средства (ПАВ) для создания защитной корки, не дающей пыли подниматься от колес БЕЛАЗов.

- Ограничение скорости: Вводится временный скоростной режим для карьерного транспорта — не более 20–30 км/ч. Это снизит срыв пыли с полотна дороги на 40%.

- Контроль просыпей: Запрещение движения самосвалов с перегрузом (выше бортов). Организация оперативной уборки просыпей горной массы на съездах.

2. Буровые работы

- Перевод на «мокрый» режим: Полностью запрещение сухого бурения, если на каких-то станках не работают насосы. Бурение разрешено только с непрерывной подачей водно-воздушной смеси с пенообразователем (ПАВ) с эффективностью локализации пыли до 95%.

- Укрытие устьев скважин: Проверка герметичности защитных резиновых юбок/кожухов на буровых штангах.

3. Выемочно-погрузочные работы и отвалы

- Орошение забоев: Перед погрузкой руды или вскрыши экскаватором производится предварительное увлажнение взорванной горной массы (взорванного блока) стационарными или мобильными водометами.

РЕЖИМ 2. НМУ второй степени (Снижение выбросов на 20–40%)

Частичная приостановка некритичных производственных процессов.

1. Взрывные работы

- Полный запрет массовых взрывов: Перенос всех плановых массовых взрывов до официальной отмены режима НМУ. Взрыв в условиях застоя воздуха гарантированно приведет к накрытию прилегающих территорий пылегазовым облаком.

- Защита готовых блоков: Проведение обработки ранее взорванных, но еще не отгруженных блоков связующими растворами ПАВ, чтобы предотвратить выветривание мелких фракций.

2. Буровые работы

- Ограничение работы парка 3М: Сокращение количества одновременно работающих буровых станков на карьере на 30–50%.

- Контроль шлама: Всю буровую пыль и влажный шлам, вынесенный на поверхность устья скважин, немедленно присыпать крупным отсевом или накрывать брезентом во избежание сдувания ветром.

3. Погрузка, транспортировка и ДСК

- Ограничение погрузки: Приостановка работы на верхних, наиболее незащищенных от ветра уступах карьера. Перенос добычи на глубокие горизонты (дно карьера).

РЕЖИМ 3. НМУ третьей степени (Снижение выбросов на 40–60%)

Максимальное сокращение всех пылящих работ. Чрезвычайный режим.

1. Полная остановка основных источников пыли

- Запрет на бурение и взрывы: Полная остановка всех буровых станков и смесительно-зарядных машин (СЗМ).

- Приостановка выемки и погрузки: Прекращение погрузочно-разгрузочных работ на отвалах вскрышных пород и на складах полезного ископаемого.

2. Минимизация работы транспорта

- Остановка технологического транспорта: Движение БЕЛАЗов и грузовиков прекращается, за исключением машин, задействованных в ликвидации аварий или обеспечивающих жизнедеятельность карьера.

- Непрерывное пылеподавление: Все исправные поливомоечные машины переходят на непрерывный режим работы, обрабатывая ключевые узлы дорог растворами с ПАВ.

3. Склады и открытые поверхности

- Консервация пылящих поверхностей: Открытые склады руды, находящиеся на поверхности, интенсивно орошаются активными средствами для создания прочной химической корки (лигносульфонаты, хлорид кальция), препятствующей эрозии.

4.2. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Согласно РГП «Казгидромет» НМУ на данной территории не ожидаются, в соответствии с этим обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию не предусмотрено.

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 - 2035г.

Согласно Примечанию к Приложению 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой 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 нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение
Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Карьер	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		0.00001954 0.00696	0.1584656 56.444255	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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		0.006		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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		0.02984		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1 раз/ кварт		0.094		Сторонняя организация на договорной	0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6004	Карьер	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	1 раз/ кварт		4.2 0.683 9.17 3.6		основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт		0.03		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт		0.00364		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1 раз/ кварт		0.0233		Сторонняя организация на договорной	0001

ИП ДРОБОТ М.В.

ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.10

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6008	Карьер	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/кварт		0.006		основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/кварт		0.000728		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.01673		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.001195		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6012	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1 раз/кварт		0.00361		Сторонняя организация на договорной	0001

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6013	Карьер	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.26		основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6014	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.003		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.009		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.1128		Сторонняя организация на договорной основе	0001

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6017	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.000622		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6018	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.002397		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6019	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.001792		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6020	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1 раз/кварт		0.00325		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1 раз/кварт		0.002397		Сторонняя организация на договорной	0001

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6022	Карьер	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт		0.02025 0.000481 0.00867 0.001408 0.01375 0.0002583 0.000278 0.0014 0.000278 0.0008		основе Сторонняя организация на договорной основе	0001

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6023	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт		0.0000327		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0.01166			

ПРИМЕЧАНИЕ:

0001 – Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
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 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
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»

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «Jinxin Mining»

Нурумбетов А.
» 2026 г.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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) Карьер	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)	0.00001464 0.00522
	6001	6001 01	Снятие ПРС	Выемочно- погрузочные работы	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1296
	6002	6002 01	Транспортировка	Транспортиро	24	8400	Пыль неорганическая,	2908 (	0.6

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ПРС	вка ПРС			содержащая 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)	
	6003	6003 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	12	4200	Пыль неорганическая, содержащая 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)	1.42
	6004	6004 01	Взрывные работы	Взрывные работы	12	4200	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)	0.234 0.038 0.578 0.3456
	6005	6005 01	Снятие вскрышных	Выемочно-	24	8400	Пыль неорганическая,	2909 (	0.648

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			пород	погрузочные работы			содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5)	
	6006	6006 01	Планировочные работы на вскрыше	Выполнение работ по зачистке кровли и т.п	24	8400	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)	0.0778
	6007	6007 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрышных пород	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.468
	6008	6008 01	Добыча руды	Выемочно-погрузочные работы	24	8400	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)	0.1296
	6009	6009 01	Планировочные работы на руде	Выполнение работ по зачистке кровли и т.п	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	2909 (0.5)	0.01553

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды на рудный склад	24	8400	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.336
	6011	6011 01	Выгрузка ПРС на склад	Выгрузка ПРС на склад	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0311
	6012	6012 01	Отвалообразование на складе ПРС	Формирование поверхности склада ПРС	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0933
	6013	6013 01	Склад ПРС	Хранение ПРС	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	4.47

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выгрузка вскрыши на отвал	Выгрузка вскрыши на отвал	24	8400	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)	0.0778
	6015	6015 01	Отвалообразование на отвале вскрыши	Формирование поверхности отвала вскрыши	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0864
	6016	6016 01	Отвал вскрышных пород	Хранение вскрышных пород	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)	1.942

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6017	6017 01	Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог	Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.01613
	6018	6018 01	Выгрузка руды на рудный склад	Выгрузка руды на рудный склад	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0622
	6019	6019 01	Отвалообразование на рудном складе	Формирование поверхности на рудном складе	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0467
	6020	6020 01	Рудный склад	Хранение 3-4 месячного запаса 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)	0.0559

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6021	6021 01	Отгрузка руды с рудного склада	Отгрузка руды с рудного склада	24	8400	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)	0.0622
	6022	6022 01	Ремонтно- складское хозяйство	Мелкий ремонт на территории карьера		100	Железо (II, III) оксиды (ди- Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 0342 (0.02) 0344 (0.2)	0.010152 0.000447 0.003336 0.0005421 0.00628 0.000153 0.0001

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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							фтор/) (615)		
							Взвешенные частицы (116)	2902 (	0.001944
							Пыль неорганическая,	2908 (	0.0001
							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)		
							Пыль абразивная (Корунд	2930 (*	0.000288
							белый, Монокорунд) (1027*)	0.04)	
							Сероводород (	0333 (	0.00001506
							Дигидросульфид) (518)	0.008)	
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754 (	0.00536
							на С/ (Углеводороды	1)	
							предельные C12-C19 (в		
							пересчете на С);		
							Растворитель РПК-265П) (10)		
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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) Карьер	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)	0.00001464 0.00522
	6001	6001 01	Снятие ПРС	Выемочно- погрузочные работы	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1296
	6002	6002 01	Транспортировка	Транспортиро	24	8400	Пыль неорганическая,	2908 (	0.6

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ПРС	вка ПРС			содержащая 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)	
	6003	6003 01	Буровые работы	Бурение взрывных скважин	12	4200	Пыль неорганическая, содержащая 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)	1.42
	6004	6004 01	Взрывные работы	Взрывные работы	12	4200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5)	0.3936 0.064 0.973
							Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.576
	6005	6005 01	Снятие вскрышных	Выемочно-	24	8400	Пыль неорганическая,	2909 (	1.037

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			пород	погрузочные работы			содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5)	
	6006	6006 01	Планировочные работы на вскрыше	Выполнение работ по зачистке кровли и т.п	24	8400	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)	0.1244
	6007	6007 01	Транспортировка вскрышных пород	Транспортировка вскрышных пород	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.468
	6008	6008 01	Добыча руды	Выемочно-погрузочные работы	24	8400	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)	0.259
	6009	6009 01	Планировочные работы на руде	Выполнение работ по зачистке кровли и т.п	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	2909 (0.5)	0.0311

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Транспортировка руды	Транспортировка руды на рудный склад	24	8400	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.336
	6011	6011 01	Выгрузка ПРС на склад	Выгрузка ПРС на склад	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0311
	6012	6012 01	Отвалообразование на складе ПРС	Формирование поверхности склада ПРС	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0933
	6013	6013 01	Склад ПРС	Хранение ПРС	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	4.47

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Выгрузка вскрыши на отвал	Выгрузка вскрыши на отвал	24	8400	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)	0.1244
	6015	6015 01	Отвалообразование на отвале вскрыши	Формирование поверхности отвала вскрыши	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.373
	6016	6016 01	Отвал вскрышных пород	Хранение вскрышных пород	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)	1.942

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6017	6017 01	Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог	Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.01613
	6018	6018 01	Выгрузка руды на рудный склад	Выгрузка руды на рудный склад	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1244
	6019	6019 01	Отвалообразование на рудном складе	Формирование поверхности на рудном складе	24	8400	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0933
	6020	6020 01	Рудный склад	Хранение 3-4 месячного запаса 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)	0.0559

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6021	6021 01	Отгрузка руды с рудного склада	Отгрузка руды с рудного склада	24	8400	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)	0.1244
	6022	6022 01	Ремонтно- складское хозяйство	Мелкий ремонт на территории карьера		100	Железо (II, III) оксиды (ди- Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 0342 (0.02) 0344 (0.2)	0.010152 0.000447 0.003336 0.0005421 0.00628 0.000153 0.0001

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							фтор/) (615) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая 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 абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2902 (0.5) 2908 (0.3) 2930 (* 0.04) 0333 (0.008) 2754 (1)	0.001944 0.000288 0.00001506 0.00536
	6023	6023 01	Заправка дизельным топливом	Заправка дизельным топливом					
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

ИП ДРОБОТ М.В.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

№ 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 - Карьер			
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00696	0.00522
6001	1					2908 (0.3)	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)	0.006	0.1296
6002	1					2908 (0.3)	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	0.02984	0.6

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003	1					2908 (0.3)	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)	0.094	1.42
6004	5					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2	0.234
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.683	0.038
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.17	0.578
						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)	3.6	0.3456
6005	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*)	0.03	0.648
6006	1					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -	0.00364	0.0778

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	1					2908 (0.3)	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468
6008	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*)	0.006	0.1296
6009	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*)	0.000728	0.01553
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	0.01673	0.336

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011	1					2908 (0.3)	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)	0.001195	0.0311
6012	1					2908 (0.3)	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)	0.00361	0.0933
6013	5					2908 (0.3)	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)	0.26	4.47
6014	1					2908 (0.3)	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)	0.003	0.0778

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
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, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009	0.0864
6016	10					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)	0.1128	1.942
6017	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)	0.000622	0.01613
6018	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)	0.002397	0.0622
6019	1					2908 (0.3)	Пыль неорганическая,	0.001792	0.0467

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6020	5					2908 (0.3)	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) 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)	0.00325	0.0559
6021	1					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)	0.002397	0.0622
6022	1					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.010152
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000447
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.003336
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0005421

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6023	1					0337 (5)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00628
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000153
						0344 (0.2)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.0001
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.001944
						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)	0.000278	0.0001
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.000288
						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01166	0.00536
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

ИП ДРОБОТ М.В.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

№ 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 - Карьер			
0001	1.5	0.1	15.7	0.1233075		0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00696	0.00522
6001	1					2908 (0.3)	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)	0.006	0.1296
6002	1					2908 (0.3)	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	0.02984	0.6

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003	1					2908 (0.3)	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)	0.094	1.42
6004	5					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2	0.3936
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.683	0.064
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.17	0.973
						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	0.576
6005	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*)	0.048	1.037
6006	1					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -	0.00583	0.1244

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007	1					2908 (0.3)	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468
6008	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*)	0.012	0.259
6009	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*)	0.001457	0.0311
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	0.01673	0.336

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011	1					2908 (0.3)	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)	0.001195	0.0311
6012	1					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)	0.00361	0.0933
6013	5					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)	0.26	4.47
6014	1					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)	0.0048	0.1244

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027–2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
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, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0144	0.373
6016	10					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)	0.1128	1.942
6017	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)	0.000622	0.01613
6018	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)	0.0048	0.1244
6019	1					2908 (0.3)	Пыль неорганическая,	0.0036	0.0933

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6020	5					2908 (0.3)	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) 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)	0.00325	0.0559
6021	1					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)	0.0048	0.1244
6022	1					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.010152
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000447
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.003336
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0005421

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6023	1					0337 (5)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00628
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000153
						0344 (0.2)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.0001
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.001944
						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)	0.000278	0.0001
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.000288
						0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01166	0.00536
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

ИП ДРОБОТ М.В.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

3. Показатели работы пылегазочистного оборудования (ПГО)
на 2026-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ИП ДРОБОТ М.В.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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 :		11.9978118	11.9978118					11.9978118
	в том числе:							
Т в е р д ы е		11.126891	11.126891					11.126891
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.010152	0.010152					0.010152
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000447	0.000447					0.000447
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001	0.0001					0.0001
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001944	0.001944					0.001944
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.24303	10.24303					10.24303
2909	Пыль неорганическая, содержащая	0.87093	0.87093					0.87093

ИП ДРОБОТ М.В.

ЭРА v4.0 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

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000288	0.000288					0.000288
Газообразные, жидкие		0.8709208	0.8709208					0.8709208
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.237336	0.237336					0.237336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0385421	0.0385421					0.0385421
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000297	0.0000297					0.0000297
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.58428	0.58428					0.58428
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.000153	0.000153					0.000153
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01058	0.01058					0.01058

ИП ДРОБОТ М.В.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

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 :		13.8935818	13.8935818					13.8935818
	в том числе:							
Т в е р д ы е		12.442061	12.442061					12.442061
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.010152	0.010152					0.010152
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000447	0.000447					0.000447
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001	0.0001					0.0001
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001944	0.001944					0.001944
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.97763	10.97763					10.97763
2909	Пыль неорганическая, содержащая	1.4515	1.4515					1.4515

ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027-2035 годы

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000288	0.000288					0.000288
Газообразные, жидкие		1.4515208	1.4515208					1.4515208
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.396936	0.396936					0.396936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0645421	0.0645421					0.0645421
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000297	0.0000297					0.0000297
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.97928	0.97928					0.97928
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.000153	0.000153					0.000153
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01058	0.01058					0.01058

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

РАСЧЕТ НА 2026 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан
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,
 $Q_{OZ} = 100$
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,
 $Q_{VL} = 100$
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, **$VSL = 13.5$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 100 + 1.32 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**
Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**
Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523$**
Полагаем, **$G = 0.00698$**
Полагаем, **$M = 0.00523$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00522$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.964$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.964 \cdot 10^6 / 3600 = 0.006$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.964 \cdot 8400 = 0.1296$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$ Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$ Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$ 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, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$ Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$ Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$ Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47$ Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$ Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$ Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$ Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$ Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
 Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6003 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
 Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$
 "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $f < 4$
 Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$
 Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$
 Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 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), $Q = 0.6$

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), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$
 Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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: Игданит, Порэммит, Сибирид

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 36.1$ Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1$ Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 60000$ Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 750$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$ Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$ Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

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), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 60000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 0.3456$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 3.6$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

 $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 36.1 \cdot (1-0) = 0.397$ Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,

т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 36.1 = 0.1805$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.397 + 0.1805 = 0.578$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 36.1 \cdot (1-0) = 0.2274$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 36.1 = 0.065$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.2274 + 0.065 = 0.2924$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2924 = 0.234$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5.25 = 4.2$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2924 = 0.038$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5.25 = 0.683$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2000000	0.2340000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6830000	0.0380000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9.1700000	0.5780000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$ Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$ Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 500$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$ Высота падения материала, м, $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$ Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 16.071$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16.071 \cdot 10^6 / 3600 = 0.03$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16.071 \cdot 8400 = 0.648$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

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*)	0.0300000	0.6480000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 1.607**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **$_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.607 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00364$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **$_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.607 \cdot 8400 = 0.0778$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

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*)	0.0036400	0.0778000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 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, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Мергель карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
 Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.214$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.214 \cdot 10^6 / 3600 = 0.006$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.214 \cdot 8400 = 0.1296$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

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*)	0.0060000	0.1296000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.321$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.321 \cdot 10^6 / 3600 = 0.000728$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.321 \cdot 8400 = 0.01553$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

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*)	0.0007280	0.0155300

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 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, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Графит
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
 Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6011,
 Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад
 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска 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, $GMAX = 0.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8100$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001195$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8100 \cdot (1-0) = 0.0311$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001195 = 0.001195$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0311 = 0.0311$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска 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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2430$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00361$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2430 \cdot (1-0) = 0.0933$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00361 = 0.00361$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0933 = 0.0933$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6013,
Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2000$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.47 = 4.47$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6014,

Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на 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

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: 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 Ке 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 = 2.2**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**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 = 16.07**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 135000**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 135000 \cdot (1 - 0) = 0.0778$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.003 = 0.003$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0778 = 0.0778$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

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

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: 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 Ke 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.82$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4.82 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.009$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15000 \cdot (1-0) = 0.0864$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.009 = 0.009$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0864 = 0.0864$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

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 Ke 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2315$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 1.942$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.942 = 1.942$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6017,

Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6018,

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад

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

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 Ke 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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, $GMAX = 3.21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 27000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002397$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27000 \cdot (1-0) = 0.0622$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.002397 = 0.002397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0622 = 0.0622$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6019,

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

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

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: 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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 8100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) =$

0.001792

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8100 \cdot (1 - 0) = 0.0467$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001792 = 0.001792$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0467 = 0.0467$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0559 = 0.0559$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада

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: Графит

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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, $GMAX = 3.21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 27000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002397$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27000 \cdot (1-0) = 0.0622$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.002397 = 0.002397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0622 = 0.0622$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,

Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 300$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 100$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 100**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 1.1 · 100 / 10⁶ = 0.00011**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 72.9 · 100 / 10⁶ = 0.00729**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$GT = 49.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$_M = GT \cdot _T / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$_G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$GT = 39$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$_M = KNO_2 \cdot GT \cdot _T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$_G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$_M = KNO \cdot GT \cdot _T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$_G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6023,
Источник выделения N 6023 01, Заправка 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 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} = 100**

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} = 100**

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} = 13.4**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

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 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

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 · 0.00538 / 100 = 0.00001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

РАСЧЕТ НА 2027-2035 ГОДЫ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан
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} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

Q_{VL} = 100

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 = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

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 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.964$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.964 \cdot 10^6 / 3600 = 0.006$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.964 \cdot 8400 = 0.1296$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 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

Буровой станок: СВШ-200

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $f < 4$

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

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

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), $Q = 0.6$

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), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\underline{G} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 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: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 60.8$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 100000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

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), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 100000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 0.576$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 3.6$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 60.8 \cdot (1-0) = 0.669$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 60.8 = 0.304$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.669 + 0.304 = 0.973$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 60.8 \cdot (1-0) = 0.383$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 60.8 = 0.1094$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.383 + 0.1094 = 0.492$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.492 = 0.3936$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5.25 = 4.2$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.492 = 0.064$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5.25 = 0.683$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.2000000	0.3936000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6830000	0.0640000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9.1700000	0.9730000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 25.714$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 25.714 \cdot 10^6 / 3600 = 0.048$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 25.714 \cdot 8400 = 1.037$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

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*)	0.0480000	1.0370000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 2.571$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.571 \cdot 10^6 / 3600 = 0.00583$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.571 \cdot 8400 = 0.1244$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

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*)	0.0058300	0.1244000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 6.429$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.429 \cdot 10^6 / 3600 = 0.012$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.429 \cdot 8400 = 0.259$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

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*)	0.0120000	0.2590000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 0.643$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.643 \cdot 10^6 / 3600 = 0.001457$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.643 \cdot 8400 = 0.0311$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

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*)	0.0014570	0.0311000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.47$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Графит

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска 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, $GMAX = 0.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8100$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001195$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8100 \cdot (1-0) = 0.0311$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001195 = 0.001195$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0311 = 0.0311$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область
Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6012,
Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС
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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска 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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2430$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00361$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2430 \cdot (1-0) = 0.0933$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00361 = 0.00361$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0933 = 0.0933$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2000$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.47 = 4.47$

Итоговая таблица:

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

:28.02.25 Время:00:32:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6014,

Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на 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

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: 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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, $GMAX = 25.71$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 216000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 25.71 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0048$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 216000 \cdot (1-0) = 0.1244$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0048 = 0.0048$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1244 = 0.1244$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

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: Мергель 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: 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 Ke 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.71$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 64800$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.71 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 64800 \cdot (1-0) = 0.373$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0144 = 0.0144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.373 = 0.373$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

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 Ke 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2315$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 1.942$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.942 = 1.942$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6017,

Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) =$

0.000622

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-$

$NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6018,

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад

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

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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, $G_{MAX} = 6.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0048$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 54000 \cdot (1-0) = 0.1244$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0048 = 0.0048$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1244 = 0.1244$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6019,

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

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

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: 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.93$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 16200$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.93 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0036$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16200 \cdot (1-0) = 0.0933$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0036 = 0.0036$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0933 = 0.0933$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0559 = 0.0559$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 5 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада

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

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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, $GMAX = 6.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0048$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 54000 \cdot (1-0) = 0.1244$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0048 = 0.0048$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1244 = 0.1244$

Итоговая таблица:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай
Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,
Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 =$
0.000111

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 =$
0.00275

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 =$
0.0003056

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 =$
0.000111

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 300$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 100$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 100**Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 1.1 · 100 / 10⁶ = 0.00011**Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056****Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 72.9 · 100 / 10⁶ = 0.00729**Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025**-----
Газы:**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Алматинская область

Объект N 0007, Вариант 4 Разработка месторождения Кетмень

Источник загрязнения N 6023,

Источник выделения N 6023 01, Заправка 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 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, **QOZ = 100**

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, **QVL = 100**

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, **VTRK = 13.4**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · QOZ + C_{AMVL} · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

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 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

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 · 0.00538 / 100 = 0.00001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ИП ДРОБОТ М.В.

ЭРА v4.0 ИП Дробот М.В.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
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		0.02025	1.0000	0.0506	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000481	1.0000	0.0481	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.20867	4.9918	21.0434	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.684408	4.9918	1.711	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00005224	1.1870	0.0065	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		9.18375	4.9940	1.8368	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.01862	1.1869	0.0186	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0014	1.0000	0.0028	-
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		4.170211	4.9490	13.9007	Расчет
2909	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		0.040368	1.0000	0.0807	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0008	1.0000	0.02	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.0002583	1.0000	0.0129	-

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Алматинская область, Разработка месторождения Кетмень

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000278	1.0000	0.0014	–

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – $10 * \text{ПДКс.с.}$

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v4.0 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 v4.0

Название Алматинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -9.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п><Ис>	~~~	~~~	~~~	м/с	м3/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
000701 6022 П1		1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0	0.0202500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm	
-п/п-	<Об-п>	<Ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	[-п/п-	<Об-п>	<Ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	----
1	000701 6022	П	0.02025	П	5.424	0.50	5.7	1	000701 6022	П	0.02025	П	5.424	0.50	5.7
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.02025 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.424447 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
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 7.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)
 ~~~~~  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)  
 ~~~~~  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.015: 0.029: 0.006: 0.002:  
 Cs : 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)
 ~~~~~  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.017: 0.038: 0.006: 0.002:
 Cs : 0.001: 0.002: 0.007: 0.015: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
 ~~~~~  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
 ~~~~~  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03839 доли ПДК |  
 | 0.01535 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 7.00 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-(Mg) | С-[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000701 6022 | П | 0.0203 | 0.038387 | 100.0 | 100.0 | 1.8956630 |
| | | | В сумме = | 0.038387 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| | | | |
|--|-------------------|------------------------|--|
| | Координаты центра | : X= 118 м; Y= 219 м | |
| | Длина и ширина | : L= 2500 м; B= 2500 м | |
| | Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | | |
| 3- | 0.002 | 0.004 | 0.015 | 0.029 | 0.006 | 0.002 |
| | | | | | | |
| 4- | 0.002 | 0.004 | 0.017 | 0.038 | 0.006 | 0.002 |
| | | | | | | |
| 5- | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | | |
| 6- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.03839 долей ПДК
 =0.01535 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м
 (X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

ИП ДРОБОТ М.В.

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 148

| | |
|---|--|
| 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= | -524: | -527: | -549: | -554: | -564: | -604: | -623: | -637: | -700: | -786: | -805: | -808: | -808: | -815: | -815: |
| x= | 888: | 883: | 864: | 857: | 848: | 790: | 768: | 741: | 650: | 424: | 266: | 256: | 245: | 185: | 135: |
| 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: |
| 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= | -808: | -808: | -750: | -687: | -685: | -681: | -638: | -576: | -548: | -511: | -478: | -476: | -464: | -409: | -368: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -339: | -345: | -351: | -433: | -503: | -544: | -576: | -614: | -615: | -629: | -667: | -703: |
| 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: |
| 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= | -318: | -265: | -205: | -154: | -98: | -40: | 22: | 80: | 130: | 139: | 200: | 201: | 201: | 215: | 235: |
| x= | -729: | -766: | -789: | -816: | -829: | -851: | -859: | -873: | -873: | -873: | -881: | -881: | -879: | -878: | -880: |
| 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: |
| 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= | 245: | 250: | 251: | 251: | 265: | 265: | 270: | 271: | 271: | 280: | 300: | 301: | 301: | 352: | 371: |
| x= | -880: | -881: | -881: | -880: | -880: | -880: | -881: | -881: | -879: | -878: | -881: | -881: | -879: | -873: | -873: |
| 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: |
| 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= | 391: | 421: | 488: | 540: | 589: | 655: | 716: | 765: | 809: | 869: | 919: | 964: | 1000: | 1049: | 1087: |
| x= | -873: | -873: | -857: | -850: | -832: | -816: | -784: | -765: | -735: | -703: | -659: | -628: | -587: | -544: | -489: |
| 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: |
| 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= | 1123: | 1149: | 1186: | 1209: | 1236: | 1249: | 1271: | 1279: | 1293: | 1293: | 1293: | 1301: | 1301: | 1299: | 1298: |
| x= | -448: | -398: | -345: | -285: | -234: | -178: | -120: | -58: | 0: | 30: | 59: | 120: | 121: | 121: | 130: |
| 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: |
| 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= | 1301: | 1301: | 1299: | 1297: | 1301: | 1301: | 1299: | 1293: | 1293: | 1293: | 1277: | 1270: | 1252: | 1236: | 1204: |
| x= | 150: | 151: | 151: | 170: | 200: | 201: | 201: | 252: | 271: | 321: | 388: | 440: | 489: | 555: | 616: |
| 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: |
| 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= | 1185: | 1155: | 1123: | 1079: | 1048: | 1008: | 998: | 984: | 964: | 949: | 914: | 859: | 818: | 768: | 715: |
| x= | 665: | 709: | 769: | 819: | 864: | 899: | 914: | 926: | 949: | 959: | 999: | 1037: | 1073: | 1099: | 1136: |
| 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: |
| 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= | 655: | 604: | 548: | 490: | 428: | 370: | 311: | 251: | 250: | 250: | 198: | 129: | 62: | 10: | -39: |
| x= | 1159: | 1186: | 1199: | 1221: | 1229: | 1243: | 1243: | 1251: | 1251: | 1249: | 1243: | 1243: | 1227: | 1220: | 1202: |
| 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: |
| 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= | -105: | -166: | -215: | -259: | -319: | -369: | -414: | -449: | -464: | -476: | -499: | -506: | -524: |
| x= | 1186: | 1154: | 1135: | 1105: | 1073: | 1029: | 998: | 958: | 948: | 934: | 914: | 904: | 888: |
| 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: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00332 доли ПДК |
| | | 0.00133 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.

ИП ДРОБОТ М.В.

и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000701 6022 | П | 0.0203 | 0.003317 | 100.0 | 100.0 | 0.163797557 |
| В сумме = | | | | 0.003317 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0
Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
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 |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000701 6022 П1 | | 1.0 | | | | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004810 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v4.0
Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|---|------------------------|---------|-----|--------------------|------|-----|
| Номер | Код | М | Тип | См (См') | Um | Хм |
| 1 | 000701 6022 | 0.00048 | П | 5.154 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq = | | | | 0.00048 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 5.153894 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0
Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
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 7.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0
Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

| 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=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

Qc : 0.002: 0.004: 0.015: 0.028: 0.006: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.016: 0.036: 0.006: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03647 доли ПДК |
| | 0.00036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 7.00 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. % | Кэф.влияния |
| 1 | 000701 6022 | п | 0.00048100 | 0.036473 | 100.0 | 100.0 | 75.8265305 |
| В сумме = | | | | 0.036473 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| |
|--|
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | |
| 1- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 | - | 1 | | | | |
| 2- 0.001 0.003 0.004 0.005 0.003 0.002 | - | 2 | | | | |
| 3- 0.002 0.004 0.015 0.028 0.006 0.002 | - | 3 | | | | |
| 4- 0.002 0.004 0.016 0.036 0.006 0.002 | - | 4 | | | | |
| 5- 0.002 0.003 0.005 0.005 0.003 0.002 | - | 5 | | | | |
| 6- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 | - | 6 | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.03647 долей ПДК
 =0.00036 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м

(X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

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 |

| ~~~~~ |

ИП ДРОБОТ М.В.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -524: | -527: | -549: | -554: | -564: | -604: | -623: | -637: | -700: | -786: | -805: | -808: | -808: | -815: | -815: |
| x= | 888: | 883: | 864: | 857: | 848: | 790: | 768: | 741: | 650: | 424: | 266: | 256: | 245: | 185: | 135: |
| 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: |
| 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= | -808: | -808: | -750: | -687: | -685: | -681: | -638: | -576: | -548: | -511: | -478: | -476: | -464: | -409: | -368: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -339: | -345: | -351: | -433: | -503: | -544: | -576: | -614: | -615: | -629: | -667: | -703: |
| 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: |
| 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= | -318: | -265: | -205: | -154: | -98: | -40: | 22: | 80: | 130: | 139: | 200: | 201: | 201: | 215: | 235: |
| x= | -729: | -766: | -789: | -816: | -829: | -851: | -859: | -873: | -873: | -873: | -881: | -881: | -879: | -878: | -880: |
| 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: |
| 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= | 245: | 250: | 251: | 251: | 265: | 265: | 270: | 271: | 271: | 280: | 300: | 301: | 301: | 352: | 371: |
| x= | -880: | -881: | -881: | -880: | -880: | -880: | -881: | -881: | -879: | -878: | -881: | -881: | -879: | -873: | -873: |
| 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: |
| 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= | 391: | 421: | 488: | 540: | 589: | 655: | 716: | 765: | 809: | 869: | 919: | 964: | 1000: | 1049: | 1087: |
| x= | -873: | -873: | -857: | -850: | -832: | -816: | -784: | -765: | -735: | -703: | -659: | -628: | -587: | -544: | -489: |
| 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: |
| 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= | 1123: | 1149: | 1186: | 1209: | 1236: | 1249: | 1271: | 1279: | 1293: | 1293: | 1293: | 1301: | 1301: | 1299: | 1298: |
| x= | -448: | -398: | -345: | -285: | -234: | -178: | -120: | -58: | 0: | 30: | 59: | 120: | 121: | 121: | 130: |
| 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: |
| 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= | 1301: | 1301: | 1299: | 1297: | 1301: | 1301: | 1299: | 1293: | 1293: | 1293: | 1277: | 1270: | 1252: | 1236: | 1204: |
| x= | 150: | 151: | 151: | 170: | 200: | 201: | 201: | 252: | 271: | 321: | 388: | 440: | 489: | 555: | 616: |
| 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: |
| 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= | 1185: | 1155: | 1123: | 1079: | 1048: | 1008: | 998: | 984: | 964: | 949: | 914: | 859: | 818: | 768: | 715: |
| x= | 665: | 709: | 769: | 819: | 864: | 899: | 914: | 926: | 949: | 959: | 999: | 1037: | 1073: | 1099: | 1136: |
| 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: |
| 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= | 655: | 604: | 548: | 490: | 428: | 370: | 311: | 251: | 250: | 250: | 198: | 129: | 62: | 10: | -39: |
| x= | 1159: | 1186: | 1199: | 1221: | 1229: | 1243: | 1243: | 1251: | 1251: | 1249: | 1243: | 1243: | 1227: | 1220: | 1202: |
| 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: |
| 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= | -105: | -166: | -215: | -259: | -319: | -369: | -414: | -449: | -464: | -476: | -499: | -506: | -524: | | |
| x= | 1186: | 1154: | 1135: | 1105: | 1073: | 1029: | 998: | 958: | 948: | 934: | 914: | 904: | 888: | | |
| 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: | | |
| 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: | | |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00315 доли ПДК |
| | | 0.00003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 7.00 м/сВсего 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-М] | [Мг] | [<С-С>] | [доли ПДК] | | b=C/M |
| 1 | 000701 6022 | п | 0.00048100 | 0.003151 | 100.0 | 100.0 | 6.5519023 |
| | | | В сумме = | 0.003151 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

ИП ДРОБОТ М.В.

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. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~т/с~ |
| 000701 6004 П1 | | 5.0 | | | | 0.0 | 150.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 4.200000 |
| 000701 6022 П1 | | 1.0 | | | | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0086700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 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] | ---- | |
| 1 | 000701 6004 | 4.20000 | П | 88.422 | 0.50 | 28.5 | |
| 2 | 000701 6022 | 0.00867 | П | 1.548 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 4.20867 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 89.970604 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
 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 7.0(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 1.066 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

| | | | | | |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632: | -132: | 368: | 868: | 1368: |
| ----- | | | | | |
| Qc : | 0.548: | 0.800: | 1.047: | 1.066: | 0.834: |
| Cc : | 0.110: | 0.160: | 0.209: | 0.213: | 0.167: |
| Фоп: | 134 : | 147 : | 167 : | 190 : | 210 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.546: | 0.797: | 1.044: | 1.062: | 0.831: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 2.519 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

| | | | | | |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632: | -132: | 368: | 868: | 1368: |
| ----- | | | | | |
| Qc : | 0.778: | 1.420: | 2.409: | 2.519: | 1.536: |
| Cc : | 0.156: | 0.284: | 0.482: | 0.504: | 0.307: |
| Фоп: | 119 : | 133 : | 159 : | 197 : | 225 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.775: | 1.415: | 2.402: | 2.513: | 1.532: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.006: | 0.004: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 8.117 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=225)

| | | | | | |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632: | -132: | 368: | 868: | 1368: |
| ----- | | | | | |
| Qc : | 0.976: | 2.227: | 6.694: | 8.117: | 2.524: |

Сс : 0.195: 0.445: 1.339: 1.623: 0.505: 0.213:
Фоп: 100 : 106 : 128 : 225 : 253 : 260 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 4.15 : 2.91 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.973: 2.220: 6.676: 8.111: 2.517: 1.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.018: 0.006: 0.006: 0.003:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 6.747 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=322)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.960: 2.147: 5.819: 6.747: 2.419: 1.049:  
Cc : 0.192: 0.429: 1.164: 1.349: 0.484: 0.210:  
Фоп: 78 : 70 : 45 : 322 : 291 : 283 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.05 : 4.12 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.957: 2.142: 5.814: 6.709: 2.410: 1.046:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.038: 0.009: 0.004:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 2.232 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=344)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.747: 1.327: 2.152: 2.232: 1.424: 0.802:
Cc : 0.149: 0.265: 0.430: 0.446: 0.285: 0.160:
Фоп: 59 : 45 : 20 : 344 : 317 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.745: 1.324: 2.146: 2.225: 1.419: 0.798:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.978 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.526: 0.747: 0.960: 0.978: 0.780: 0.549:  
Cc : 0.105: 0.149: 0.192: 0.196: 0.156: 0.110:  
Фоп: 45 : 31 : 12 : 350 : 331 : 316 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.524: 0.745: 0.957: 0.974: 0.777: 0.547:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.11695 доли ПДК |
| 1.62339 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 2.91 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000701	6004	П	4.2000	8.110675	99.9	1.9311131
В сумме =				8.110675	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.006275	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.548 | 0.800 | 1.047 | 1.066 | 0.834 | 0.577 | 1 |
| 2- | 0.778 | 1.420 | 2.409 | 2.519 | 1.536 | 0.835 | 2 |
| 3- | 0.976 | 2.227 | 6.694 | 8.117 | 2.524 | 1.067 | 3 |
| 4- | 0.960 | 2.147 | 5.819 | 6.747 | 2.419 | 1.049 | 4 |
| 5- | 0.747 | 1.327 | 2.152 | 2.232 | 1.424 | 0.802 | 5 |
| 6- | 0.526 | 0.747 | 0.960 | 0.978 | 0.780 | 0.549 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

ИП ДРОБОТ М.В.

Максимальная концентрация -----> См =8.11695 долей ПДК
=1.62339 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.91 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 148

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= | -524: | -527: | -549: | -554: | -564: | -604: | -623: | -637: | -700: | -786: | -805: | -808: | -808: | -815: | -815: |
| x= | 888: | 883: | 864: | 857: | 848: | 790: | 768: | 741: | 650: | 424: | 266: | 256: | 245: | 185: | 135: |
| Qc : | 1.405: | 1.408: | 1.402: | 1.403: | 1.398: | 1.412: | 1.405: | 1.414: | 1.397: | 1.401: | 1.424: | 1.419: | 1.423: | 1.415: | 1.416: |
| Cc : | 0.281: | 0.282: | 0.280: | 0.281: | 0.280: | 0.282: | 0.281: | 0.283: | 0.279: | 0.280: | 0.285: | 0.284: | 0.285: | 0.283: | 0.283: |
| Фоп: | 316 : | 317 : | 318 : | 319 : | 319 : | 323 : | 325 : | 326 : | 332 : | 345 : | 354 : | 354 : | 355 : | 358 : | 1 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 1.400: | 1.403: | 1.397: | 1.397: | 1.393: | 1.407: | 1.400: | 1.408: | 1.392: | 1.397: | 1.419: | 1.415: | 1.419: | 1.411: | 1.412: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 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: | 0.005: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -808: | -808: | -750: | -687: | -685: | -681: | -638: | -576: | -548: | -511: | -478: | -476: | -464: | -409: | -368: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -339: | -345: | -351: | -433: | -503: | -544: | -576: | -614: | -615: | -629: | -667: | -703: |
| Qc : | 1.433: | 1.411: | 1.412: | 1.431: | 1.433: | 1.433: | 1.421: | 1.442: | 1.434: | 1.445: | 1.436: | 1.435: | 1.430: | 1.452: | 1.444: |
| Cc : | 0.287: | 0.282: | 0.282: | 0.286: | 0.287: | 0.287: | 0.284: | 0.288: | 0.287: | 0.289: | 0.287: | 0.287: | 0.286: | 0.290: | 0.289: |
| Фоп: | 1 : | 7 : | 20 : | 28 : | 28 : | 28 : | 33 : | 38 : | 41 : | 44 : | 46 : | 47 : | 48 : | 51 : | 54 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 1.428: | 1.406: | 1.408: | 1.427: | 1.429: | 1.429: | 1.417: | 1.439: | 1.430: | 1.441: | 1.432: | 1.431: | 1.426: | 1.448: | 1.440: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.005: | 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: | 0.004: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -318: | -265: | -205: | -154: | -98: | -40: | 22: | 80: | 130: | 139: | 200: | 201: | 201: | 215: | 235: |
| x= | -729: | -766: | -789: | -816: | -829: | -851: | -859: | -873: | -873: | -873: | -881: | -881: | -881: | -879: | -880: |
| Qc : | 1.460: | 1.447: | 1.467: | 1.457: | 1.474: | 1.470: | 1.488: | 1.479: | 1.499: | 1.503: | 1.494: | 1.494: | 1.499: | 1.505: | 1.500: |
| Cc : | 0.292: | 0.289: | 0.293: | 0.291: | 0.295: | 0.294: | 0.298: | 0.296: | 0.300: | 0.301: | 0.299: | 0.299: | 0.300: | 0.301: | 0.300: |
| Фоп: | 57 : | 61 : | 64 : | 67 : | 70 : | 74 : | 77 : | 81 : | 83 : | 84 : | 87 : | 87 : | 87 : | 88 : | 89 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 1.456: | 1.443: | 1.463: | 1.453: | 1.470: | 1.466: | 1.484: | 1.475: | 1.495: | 1.499: | 1.490: | 1.490: | 1.495: | 1.500: | 1.496: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 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: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 245: | 250: | 251: | 251: | 265: | 265: | 270: | 271: | 271: | 280: | 300: | 301: | 301: | 352: | 371: |
| x= | -880: | -881: | -881: | -880: | -880: | -880: | -881: | -881: | -879: | -878: | -881: | -881: | -879: | -873: | -873: |
| Qc : | 1.499: | 1.499: | 1.499: | 1.501: | 1.500: | 1.500: | 1.498: | 1.497: | 1.502: | 1.503: | 1.495: | 1.495: | 1.500: | 1.504: | 1.499: |
| Cc : | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.300: | 0.299: | 0.300: | 0.301: | 0.299: | 0.299: | 0.300: | 0.301: | 0.300: |
| Фоп: | 90 : | 90 : | 90 : | 90 : | 91 : | 91 : | 91 : | 91 : | 91 : | 92 : | 93 : | 93 : | 93 : | 96 : | 97 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 1.495: | 1.494: | 1.494: | 1.497: | 1.496: | 1.496: | 1.494: | 1.493: | 1.498: | 1.498: | 1.490: | 1.491: | 1.496: | 1.500: | 1.495: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 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: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 391: | 421: | 488: | 540: | 589: | 655: | 716: | 765: | 809: | 869: | 919: | 964: | 1000: | 1049: | 1087: |
| x= | -873: | -873: | -857: | -850: | -832: | -816: | -784: | -765: | -735: | -703: | -659: | -628: | -587: | -544: | -489: |
| Qc : | 1.494: | 1.478: | 1.487: | 1.473: | 1.479: | 1.457: | 1.462: | 1.449: | 1.458: | 1.443: | 1.449: | 1.434: | 1.443: | 1.432: | 1.442: |
| Cc : | 0.299: | 0.296: | 0.297: | 0.295: | 0.296: | 0.291: | 0.292: | 0.290: | 0.292: | 0.289: | 0.290: | 0.287: | 0.289: | 0.286: | 0.288: |
| Фоп: | 98 : | 99 : | 103 : | 106 : | 109 : | 113 : | 117 : | 122 : | 126 : | 126 : | 130 : | 133 : | 136 : | 139 : | 143 : |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 1.490: | 1.474: | 1.483: | 1.469: | 1.475: | 1.453: | 1.458: | 1.445: | 1.454: | 1.439: | 1.445: | 1.429: | 1.439: | 1.428: | 1.438: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 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: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : | 6022 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1123: | 1149: | 1186: | 1209: | 1236: | 1249: | 1271: | 1279: | 1293: | 1293: | 1293: | 1301: | 1301: | 1299: | 1298: |
| x= | -448: | -398: | -345: | -285: | -234: | -178: | -120: | -58: | 0: | 30: | 59: | 120: | 121: | 121: | 130: |

ИП ДРОБОТ М.В.

Qc : 1.429: 1.442: 1.431: 1.441: 1.431: 1.448: 1.437: 1.448: 1.442: 1.448: 1.459: 1.446: 1.445: 1.450: 1.456:
 Cc : 0.286: 0.288: 0.286: 0.288: 0.286: 0.290: 0.287: 0.290: 0.288: 0.290: 0.292: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291:
 Фоп: 146 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 : 165 : 169 : 172 : 173 : 175 : 178 : 178 : 178 : 179 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 1.425: 1.438: 1.427: 1.437: 1.427: 1.444: 1.433: 1.444: 1.438: 1.444: 1.455: 1.442: 1.441: 1.446: 1.452:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 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: 0.004: 0.004 :
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 ~~~~~

y= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:  
 x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:  
 Qc : 1.450: 1.449: 1.454: 1.459: 1.445: 1.445: 1.450: 1.453: 1.449: 1.433: 1.442: 1.427: 1.431: 1.412: 1.424:  
 Cc : 0.290: 0.290: 0.291: 0.292: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291: 0.290: 0.287: 0.288: 0.285: 0.286: 0.282: 0.285:  
 Фоп: 180 : 180 : 180 : 181 : 183 : 183 : 183 : 186 : 187 : 189 : 193 : 196 : 199 : 202 : 206 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.446: 1.445: 1.450: 1.454: 1.441: 1.441: 1.446: 1.449: 1.445: 1.429: 1.438: 1.423: 1.427: 1.408: 1.420:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 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: 0.004: 0.004 :  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 ~~~~~

y= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:
 x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:
 Qc : 1.410: 1.417: 1.402: 1.415: 1.402: 1.412: 1.403: 1.405: 1.400: 1.406: 1.387: 1.387: 1.371: 1.377: 1.359:
 Cc : 0.282: 0.283: 0.280: 0.283: 0.280: 0.282: 0.281: 0.281: 0.280: 0.281: 0.277: 0.277: 0.274: 0.275: 0.272:
 Фоп: 209 : 212 : 215 : 219 : 222 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 232 : 236 : 238 : 241 : 245 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 1.406: 1.414: 1.398: 1.412: 1.399: 1.409: 1.400: 1.402: 1.397: 1.402: 1.383: 1.383: 1.367: 1.373: 1.355:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 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: 0.004: 0.004 :
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 ~~~~~

y= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:  
 x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:  
 Qc : 1.366: 1.350: 1.359: 1.341: 1.350: 1.338: 1.350: 1.337: 1.337: 1.341: 1.350: 1.338: 1.354: 1.344: 1.356:  
 Cc : 0.273: 0.270: 0.272: 0.268: 0.270: 0.268: 0.270: 0.267: 0.267: 0.268: 0.270: 0.268: 0.270: 0.269: 0.271:  
 Фоп: 248 : 251 : 254 : 257 : 261 : 264 : 267 : 270 : 270 : 270 : 273 : 276 : 280 : 283 : 285 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 1.362: 1.346: 1.355: 1.337: 1.346: 1.334: 1.345: 1.333: 1.333: 1.337: 1.346: 1.333: 1.349: 1.340: 1.352:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 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: 0.005: 0.005 :  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 ~~~~~

y= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:
 x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:
 Qc : 1.350: 1.363: 1.362: 1.379: 1.371: 1.394: 1.390: 1.410: 1.404: 1.409: 1.403: 1.411: 1.405:
 Cc : 0.270: 0.273: 0.272: 0.276: 0.274: 0.279: 0.278: 0.282: 0.281: 0.282: 0.281: 0.282: 0.281:
 Фоп: 289 : 293 : 295 : 298 : 302 : 305 : 308 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 316 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 1.345: 1.359: 1.357: 1.374: 1.366: 1.389: 1.385: 1.404: 1.399: 1.404: 1.397: 1.406: 1.400:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 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:
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума										УПРЗА ЭРА v4.0											
Координаты точки : X= -878.0 м										Y= 215.0 м											
Максимальная суммарная концентрация										Cs= 1.50457 доли ПДК											
										0.30091 мг/м3											
~~~~~																					
Достигается при опасном направлении										88 град.											
										и скорости ветра 7.00 м/с											
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада																					
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ																					
Ном.		Код		Тип		Выброс		Вклад		Вклад в %		Сум. %		Коэф.влияния							
----		<Об-П>		<Ис>		----M- (Мг)		-- -С [доли ПДК]		-----		-----		---- b=C/М		----					
1		000701		6004		п		4.2000		1.500457		99.7		99.7		0.357251674					
								В сумме =		1.500457		99.7									
								Суммарный вклад остальных =		0.004117		0.3									
~~~~~																					

3. Исходные параметры источников.  
 УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
 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	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>~<Ис>		~	~	~	~	М/с	~	М3/с	градС	~	~	~	~	~	гр.	~
000701	6004	п1	5.0				0.0	150.0	250.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.6830000
000701	6022	п1	1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0014080

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 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]----
1	000701 6004	0.68300	п	7.190	0.50	28.5
2	000701 6022	0.00141	п	0.126	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.68441 г/с				
Сумма См по всем источникам =				7.315297 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 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 7.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

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 |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.045:	0.065:	0.085:	0.087:	0.068:
Сс :	0.018:	0.026:	0.034:	0.035:	0.027:
Фоп:	134 :	147 :	167 :	190 :	210 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.044:	0.065:	0.085:	0.086:	0.068:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.205 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.063:	0.115:	0.196:	0.205:	0.125:
Сс :	0.025:	0.046:	0.078:	0.082:	0.050:
Фоп:	119 :	133 :	159 :	197 :	225 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.115:	0.195:	0.204:	0.125:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	:	:	0.001:	0.000:	:
Ки :	:	:	6022 :	6022 :	:

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.660 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=225)

x= -1132 :	-632:	-132:	368:	868:	1368:
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.079:	0.181:	0.544:	0.660:	0.205:
Сс :	0.032:	0.072:	0.218:	0.264:	0.082:
Фоп:	100 :	106 :	128 :	225 :	253 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	4.15 :	2.91 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.079:	0.181:	0.543:	0.659:	0.205:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	:	:	0.001:	0.001:	:
Ки :	:	:	6022 :	6022 :	:

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.549 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=322)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.078: 0.175: 0.473: 0.549: 0.197: 0.085:
Сс : 0.031: 0.070: 0.189: 0.219: 0.079: 0.034:
Фоп: 78 : 70 : 45 : 322 : 291 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.05 : 4.12 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.078: 0.174: 0.473: 0.546: 0.196: 0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : 0.003: 0.001: :
Ки : : : : 6022 : 6022 : :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cмах= 0.181 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=344)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.061: 0.108: 0.175: 0.181: 0.116: 0.065:
Сс : 0.024: 0.043: 0.070: 0.073: 0.046: 0.026:
Фоп: 59 : 45 : 20 : 344 : 317 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.061: 0.108: 0.174: 0.181: 0.115: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: :
Ки : : : : 6022 : 6022 : :
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cмах= 0.079 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.043: 0.061: 0.078: 0.079: 0.063: 0.045:
Сс : 0.017: 0.024: 0.031: 0.032: 0.025: 0.018:
Фоп: 45 : 31 : 12 : 350 : 331 : 316 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.043: 0.061: 0.078: 0.079: 0.063: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.65998 долей ПДК |  
| 0.26399 мг/м3 |  
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 2.91 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701 6004	П	0.6830	0.659475	99.9	99.9	0.965556562
			В сумме =	0.659475	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000510	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.045	0.065	0.085	0.087	0.068	0.047	1
2-	0.063	0.115	0.196	0.205	0.125	0.068	2
3-	0.079	0.181	0.544	0.660	0.205	0.087	3
4-	0.078	0.175	0.473	0.549	0.197	0.085	4
5-	0.061	0.108	0.175	0.181	0.116	0.065	5
6-	0.043	0.061	0.078	0.079	0.063	0.045	6

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.65998 долей ПДК  
=0.26399 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
При опасном направлении ветра : 225 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.91 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0  
Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54

# ИП ДРОБОТ М.В.

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

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 Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| Qc : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.116: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.115: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 323 :  | 325 :  | 326 :  | 332 :  | 345 :  | 354 :  | 354 :  | 355 :  | 358 :  | 1 :    |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| Qc : | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.118: | 0.117: |
| Cc : | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 1 :    | 7 :    | 20 :   | 28 :   | 28 :   | 28 :   | 33 :   | 38 :   | 41 :   | 44 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   | 51 :   | 54 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.116: | 0.114: | 0.114: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.118: | 0.117: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| Qc : | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.120: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 57 :   | 61 :   | 64 :   | 67 :   | 70 :   | 74 :   | 77 :   | 81 :   | 83 :   | 84 :   | 87 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.118: | 0.117: | 0.119: | 0.118: | 0.120: | 0.119: | 0.121: | 0.120: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| Qc : | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| Cc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   | 93 :   | 96 :   | 97 :   |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| Qc : | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.117: |
| Cc : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 98 :   | 99 :   | 103 :  | 106 :  | 109 :  | 113 :  | 117 :  | 119 :  | 122 :  | 126 :  | 130 :  | 133 :  | 136 :  | 139 :  | 143 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.119: | 0.120: | 0.118: | 0.119: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.117: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.118: |
| Cc : | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 146 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  | 165 :  | 169 :  | 172 :  | 173 :  | 175 :  | 178 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.116: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 183 :  | 183 :  | 183 :  | 186 :  | 187 :  | 189 :  | 193 :  | 196 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.114: | 0.115: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

|    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1185: | 1155: | 1123: | 1079: | 1048: | 1008: | 998: | 984: | 964: | 949: | 914: | 859: | 818: | 768: | 715: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

## ИП ДРОБОТ М.В.

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| Qc : | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.111: | 0.112: | 0.110: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: |
| Фоп: | 209 :  | 212 :  | 215 :  | 219 :  | 222 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  | 232 :  | 236 :  | 238 :  | 241 :  | 245 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Вн : | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.112: | 0.110: |
| Кн : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| y=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| Qc : | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 248 :  | 251 :  | 254 :  | 257 :  | 261 :  | 264 :  | 267 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 273 :  | 276 :  | 280 :  | 283 :  | 285 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Вн : | 0.111: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.110: | 0.109: | 0.110: |
| Кн : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| y=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |        |        |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |        |        |
| Qc : | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: |        |        |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |        |        |
| Фоп: | 289 :  | 293 :  | 295 :  | 298 :  | 302 :  | 305 :  | 308 :  | 311 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  |        |        |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |        |        |
| Вн : | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.112: | 0.111: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |        |        |
| Кн : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= -878.0 м Y= 215.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.12234 доли ПДК |
|                                     |     | 0.04893 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 7.00 м/сВсего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000701 6004 | П   | 0.6830                      | 0.122001 | 99.7     | 99.7   | 0.178625837  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.122001 | 99.7     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000334 | 0.3      |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Примесь :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    |
|----------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000701 0001 Т  |     | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 200.0 | 210.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000195 |
| 000701 6023 П1 |     | 1.0 |      |       |        | 0.0 | 250.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000327 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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      | Хм   |   |   |   |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-     | <ис>-      |     | [доли ПДК]             | -[м/с]- | -    | - | - | - |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 0001 | 0.00001954 | Т   | 0.030                  | 1.02    | 23.3 |   |   |   |
| 2                                                                                                                                                           | 000701 6023 | 0.00003270 | П   | 0.146                  | 0.50    | 11.4 |   |   |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |         |      |   |   |   |
| Суммарный Мq = 0.00005224 г/с                                                                                                                               |             |            |     |                        |         |      |   |   |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.175673 долей ПДК                                                                                                            |             |            |     |                        |         |      |   |   |   |
| -----                                                                                                                                                       |             |            |     |                        |         |      |   |   |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с                                                                                                          |             |            |     |                        |         |      |   |   |   |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:54  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 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 7.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

| 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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

|          |                                             |                                                  |
|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 1469  | : Y-строка 1                                | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=186) |
| x= -1132 | : -632: -132: 368: 868: 1368:               |                                                  |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| y= 969   | : Y-строка 2                                | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190) |
| x= -1132 | : -632: -132: 368: 868: 1368:               |                                                  |
| Qc       | : 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: |                                                  |
| y= 469   | : Y-строка 3                                | Стах= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=209) |
| x= -1132 | : -632: -132: 368: 868: 1368:               |                                                  |
| Qc       | : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: |                                                  |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| y= -31   | : Y-строка 4                                | Стах= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=336) |
| x= -1132 | : -632: -132: 368: 868: 1368:               |                                                  |
| Qc       | : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: |                                                  |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |
| y= -531  | : Y-строка 5                                | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350) |
| x= -1132 | : -632: -132: 368: 868: 1368:               |                                                  |
| Qc       | : 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: |                                                  |
| y= -1031 | : Y-строка 6                                | Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=354) |
| x= -1132 | : -632: -132: 368: 868: 1368:               |                                                  |
| Qc       | : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc       | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00706 доли ПДК |
|                                     | 0.00006 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 209 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000701 6023 | П   | 0.00003270                  | 0.005445 | 77.1      | 77.1   | 166.5272522   |
| 2    | 000701 0001 | Т   | 0.00001954                  | 0.001618 | 22.9      | 100.0  | 82.8282852    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.007064 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

# ИП ДРОБОТ М.В.

```
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
 1 2 3 4 5 6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 . | - 1
2-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2
3-| 0.001 0.001 0.003 0.007 0.002 0.001 | - 3
4-| 0.001 0.001 0.003 ^ 0.004 0.001 0.001 | - 4
5-| 0.000 0.001 0.001 ^ 0.001 0.001 0.001 | - 5
6-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 . | - 6
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.00706 долей ПДК  
 =0.00006 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 209 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0  
 Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

```
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 |
| ~~~~~ |
```

```
y= -524: -527: -549: -554: -564: -604: -623: -637: -700: -786: -805: -808: -808: -815: -815:

x= 888: 883: 864: 857: 848: 790: 768: 741: 650: 424: 266: 256: 245: 185: 135:

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:
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= -808: -808: -750: -687: -685: -681: -638: -576: -548: -511: -478: -476: -464: -409: -368:

x= 135: 14: -220: -339: -345: -351: -433: -503: -544: -576: -614: -615: -629: -667: -703:

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:
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= -318: -265: -205: -154: -98: -40: 22: 80: 130: 139: 200: 201: 201: 215: 235:

x= -729: -766: -789: -816: -829: -851: -859: -873: -873: -873: -881: -881: -879: -878: -880:

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:
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= 245: 250: 251: 251: 265: 265: 270: 271: 271: 280: 300: 301: 301: 352: 371:

x= -880: -881: -881: -880: -880: -880: -881: -881: -879: -878: -881: -881: -879: -873: -873:

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:
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= 391: 421: 488: 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087:

x= -873: -873: -857: -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489:

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:
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= 1123: 1149: 1186: 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298:

x= -448: -398: -345: -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130:

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:
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= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:

x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:

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:
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=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| 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=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| 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=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |        |        |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |        |        |
| 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: |        |        |
| 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: |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 958.0 м Y= -449.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00078 доли ПДК |
|                                     | 6.2273E-6 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Номер | Код         | Тип  | Вывос                       | Вклад    | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|-------------|------|-----------------------------|----------|---------|--------|---------------|
| ----  | -----       | ---- | -----                       | -----    | -----   | -----  | -----         |
| 1     | 000701 6023 | П    | 0.00003270                  | 0.000546 | 70.1    | 70.1   | 16.6914883    |
| 2     | 000701 0001 | Т    | 0.00001954                  | 0.000233 | 29.9    | 100.0  | 11.9036322    |
|       |             |      | В сумме =                   | 0.000778 | 100.0   |        |               |
|       |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf   | F    | KP | Ди         | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|------|----|------------|--------|
| <06>П>Ис       | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~     | ~     | ~   | ~   | Гр.   | ~    | ~  | ~          | Г/С    |
| 000701 6004 П1 |     | 5.0 |   |    |    | 0.0   | 150.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0  | 9.170000   |        |
| 000701 6022 П1 |     | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0  | 0.01375000 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                 |              |         |     |                        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-----|------------------------|---------|----------|--|
| - 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          | $M$     | Тип | $C_m$ ( $г/м^3$ )      | $U_m$   | $X_m$    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис>- |         |     | [доли ПДК]             | -[м/с]- | -----    |  |
| 1                                                                                                                                                               | 000701 6004  | 9.17000 | П   | 7.722                  | 0.50    | 28.5     |  |
| 2                                                                                                                                                               | 000701 6022  | 0.01375 | П   | 0.098                  | 0.50    | 11.4     |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                               |              | 9.18375 | г/с |                        |         |          |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                |              |         |     | 7.820435 долей ПДК     |         |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |              |         |     |                        |         | 0.50 м/с |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 вая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
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 7.0(У*) м/с  
Средневежественная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вер.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

# ИП ДРОБОТ М.В.

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

| Расшифровка обозначений                  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |  |
| Фоп- опасное напрвл. 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= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.048: 0.070: 0.091: 0.093: 0.073: 0.050:
Cc : 0.239: 0.349: 0.457: 0.465: 0.364: 0.252:
Фоп: 134 : 147 : 167 : 190 : 210 : 225 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.048: 0.070: 0.091: 0.093: 0.073: 0.050:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~:
```

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.068: 0.124: 0.210: 0.220: 0.134: 0.073:
Cc : 0.339: 0.619: 1.051: 1.099: 0.670: 0.364:
Фоп: 119 : 133 : 159 : 197 : 225 : 239 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.124: 0.210: 0.219: 0.134: 0.073:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~:
```

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.709 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=225)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.085: 0.194: 0.584: 0.709: 0.220: 0.093:
Cc : 0.426: 0.972: 2.921: 3.544: 1.101: 0.465:
Фоп: 100 : 106 : 128 : 225 : 253 : 260 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 4.11 : 2.92 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.085: 0.194: 0.583: 0.708: 0.220: 0.093:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : 0.001: : :
Ки : : : 6022 : : :
~~~~~:
```

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.588 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=322)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.084: 0.187: 0.508: 0.588: 0.211: 0.092:
Cc : 0.419: 0.937: 2.540: 2.942: 1.055: 0.458:
Фоп: 78 : 70 : 45 : 322 : 291 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.04 : 4.08 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.187: 0.508: 0.586: 0.210: 0.091:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :      :      :      : 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      : 6022 : 6022 :
~~~~~:
```

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.195 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=344)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.065: 0.116: 0.188: 0.195: 0.124: 0.070:
Cc : 0.326: 0.579: 0.939: 0.974: 0.621: 0.350:
Фоп: 59 : 45 : 20 : 344 : 317 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.065: 0.116: 0.187: 0.194: 0.124: 0.070:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~:
```

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

```
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.046: 0.065: 0.084: 0.085: 0.068: 0.048:
Cc : 0.229: 0.326: 0.419: 0.427: 0.340: 0.240:
Фоп: 45 : 31 : 12 : 350 : 331 : 316 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.065: 0.084: 0.085: 0.068: 0.048:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.70873 доли ПДК |
|                                     |     | 3.54365 мг/м3    |

```

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 2.92 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|----|---(Мг)---|---С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M----|
| 1 |000701 6004| П | 9.1700| 0.708334 | 99.9 | 99.9 | 0.077244684 |
| | | | В сумме = 0.708334 99.9 |
| | Суммарный вклад остальных = 0.000396 0.1 |

```

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м  
 Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.048 0.070 0.091 0.093 0.073 0.050 |- 1
|
2-| 0.068 0.124 0.210 0.220 0.134 0.073 |- 2
|
3-| 0.085 0.194 0.584 0.709 0.220 0.093 |- 3
|
4-| 0.084 0.187 0.508 0.588 0.211 0.092 |- 4
|
5-| 0.065 0.116 0.188 0.195 0.124 0.070 |- 5
|
6-| 0.046 0.065 0.084 0.085 0.068 0.048 |- 6
|
|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.70873 долей ПДК  
 =3.54365 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.92 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= -524: -527: -549: -554: -564: -604: -623: -637: -700: -786: -805: -808: -808: -815: -815:

x= 888: 883: 864: 857: 848: 790: 768: 741: 650: 424: 266: 256: 245: 185: 135:

Qc : 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Cc : 0.613: 0.614: 0.611: 0.612: 0.610: 0.616: 0.613: 0.617: 0.609: 0.611: 0.621: 0.619: 0.621: 0.618: 0.618:
Фоп: 316 : 317 : 318 : 319 : 319 : 323 : 325 : 326 : 332 : 345 : 354 : 354 : 355 : 358 : 1 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.122: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= -808: -808: -750: -687: -685: -681: -638: -576: -548: -511: -478: -476: -464: -409: -368:
-----
x= 135: 14: -220: -339: -345: -351: -433: -503: -544: -576: -614: -615: -629: -667: -703:
-----
Qc : 0.125: 0.123: 0.123: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.126: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.127: 0.126:
Cc : 0.625: 0.615: 0.616: 0.625: 0.625: 0.625: 0.620: 0.629: 0.626: 0.631: 0.627: 0.626: 0.624: 0.634: 0.630:
Фоп: 1 : 7 : 20 : 28 : 28 : 28 : 33 : 38 : 41 : 44 : 46 : 47 : 48 : 51 : 54 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.125: 0.123: 0.123: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.126: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= -318: -265: -205: -154: -98: -40: 22: 80: 130: 139: 200: 201: 201: 215: 235:

x= -729: -766: -789: -816: -829: -851: -859: -873: -873: -873: -881: -881: -879: -878: -880:

Qc : 0.127: 0.126: 0.128: 0.127: 0.129: 0.128: 0.130: 0.129: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131:
Cc : 0.637: 0.631: 0.640: 0.636: 0.643: 0.642: 0.649: 0.646: 0.654: 0.656: 0.652: 0.652: 0.654: 0.657: 0.655:
Фоп: 57 : 61 : 64 : 67 : 70 : 74 : 77 : 81 : 83 : 84 : 87 : 87 : 87 : 88 : 89 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= -878.0 м Y= 215.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.13130 доли ПДК |
|                                     |     | 0.65651 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                           |             |     |                             |          |          |        |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| Ном.                                                                        | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)--- ---С [доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---- |             |     |                             |          |          |        |             |
| 1                                                                           | 000701 6004 | п   | 9.1700                      | 0.131040 | 99.8     | 99.8   | 0.014290067 |
|                                                                             |             |     | В сумме =                   | 0.131040 | 99.8     |        |             |
|                                                                             |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000261 | 0.2      |        |             |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 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~~ |     |     |   |    |    |     |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 000701 6022                                                                                          | П1  | 1.0 |   |    |    | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002583 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрывие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

| 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=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются        |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                 |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188) |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| -----:                                                                |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| x= -1132 :                                                            |                                           | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |        |  |  |  |  |
| -----:                                                                |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| Qс :                                                                  |                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |  |  |  |
| Сс :                                                                  |                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                 |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)  |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| -----:                                                                |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| x= -1132 :                                                            |                                           | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |        |  |  |  |  |
| -----:                                                                |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| Qс :                                                                  |                                           | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |  |  |  |
| Сс :                                                                  |                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                 |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|                                                                       |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)  |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| -----:                                                                |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| x= -1132 :                                                            |                                           | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |        |  |  |  |  |
| -----:                                                                |                                           |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
| Qс :                                                                  |                                           | 0.001: | 0.002: | 0.007: | 0.012: | 0.003: | 0.001: |  |  |  |  |
| Сс :                                                                  |                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |  |

```

~~~~~
y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.008: 0.014: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01417 доли ПДК |
|                                     | 0.00028 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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                           | 000701 6022 | П   | 0.00025830 | 0.014172 | 100.0     | 100.0  | 54.8664856   |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.014172 | 100.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000 | 0.0       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.012 | 0.003 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.014 | 0.003 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01417 долей ПДК  
=0.00028 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0  
Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148

| 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= -524: -527: -549: -554: -564: -604: -623: -637: -700: -786: -805: -808: -808: -815: -815:

```

## ИП ДРОБОТ М.В.

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| 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=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| 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=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| 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=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| 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=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| 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=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| 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=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| 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=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| 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=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| 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=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |        |        |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |        |        |
| 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: |        |        |
| 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: |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00176 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00004 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 0.72 м/сВсего 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    | 000701 | 6022 | п      | 0.00025830                  | 0.001759  | 100.0  | 6.8084788     |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.001759  | 100.0  |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

# ИП ДРОБОТ М.В.

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|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~|г/с~~~  
000701 6022 П1 1.0 0.0 200.0 200.0 1.0 1.0 0 3.0 1.00 0 0.0002780

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 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] |
| 1                                                                                                                                                           | 000701 6022 | 0.00028 | П                      | 0.149      | 0.50   | 5.7  |
| Суммарный Мq = 0.00028 г/с                                                                                                                                  |             |         |                        |            |        |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.148938 долей ПДК                                                                                                            |             |         |                        |            |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |                        |            |        |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
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 7.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

| 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 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:  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 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:  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 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:  
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00105 доли ПДК
	0.00021 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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	000701 6022	П	0.00027800	0.001054	100.0	100.0	3.7913263
			В сумме =	0.001054	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1-	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	.	.
3-	.	.	.	0.001	.	.
4-	.	.	0.000	0.001	.	.
5-	.	.	.	.	.	.
6-	.	.	.	.	.	.

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.00105 долей ПДК  
=0.00021 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

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 Cтах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

y= -524: -527: -549: -554: -564: -604: -623: -637: -700: -786: -805: -808: -808: -815: -815:
-----
x= 888: 883: 864: 857: 848: 790: 768: 741: 650: 424: 266: 256: 245: 185: 135:
-----
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= -808: -808: -750: -687: -685: -681: -638: -576: -548: -511: -478: -476: -464: -409: -368:

x= 135: 14: -220: -339: -345: -351: -433: -503: -544: -576: -614: -615: -629: -667: -703:

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= -318: -265: -205: -154: -98: -40: 22: 80: 130: 139: 200: 201: 201: 215: 235:
-----
x= -729: -766: -789: -816: -829: -851: -859: -873: -873: -881: -881: -879: -878: -880:
-----

```

## ИП ДРОБОТ М.В.

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= 245: 250: 251: 251: 265: 265: 270: 271: 271: 280: 300: 301: 301: 352: 371:  
x= -880: -881: -881: -880: -880: -880: -881: -881: -879: -878: -881: -881: -879: -873: -873:  
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= 391: 421: 488: 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087:  
x= -873: -873: -857: -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489:  
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= 1123: 1149: 1186: 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298:  
x= -448: -398: -345: -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130:  
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= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:  
x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:  
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= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:  
x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:  
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= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:  
x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:  
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= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:  
x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:  
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:  
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:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00009 доли ПДК  
0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.00 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	000701 6022	П	0.00027800	0.000091	100.0	100.0	0.327595115
			В сумме =	0.000091	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
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	KP	Ди	Выброс
000701 0001	T	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	200.0	210.0			1.0	1.00	0	0.0069600	
000701 6023	П1	1.0				0.0	250.0	250.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0116600

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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

| - 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]---
1	000701 0001	0.00696	Т	0.085	1.02	23.3
2	000701 6023	0.01166	П	0.416	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.01862 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.501035 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.59 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

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 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |

| -Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=186)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=209)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.003: 0.008: 0.020: 0.004: 0.002:  
 Сс : 0.002: 0.003: 0.008: 0.020: 0.004: 0.002:  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=336)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qс : 0.002: 0.003: 0.009: 0.012: 0.004: 0.002:
 Сс : 0.002: 0.003: 0.009: 0.012: 0.004: 0.002:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=354)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

## ИП ДРОБОТ М.В.

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02015 доли ПДК
		0.02015 мг/м3

Достигается при опасном направлении 209 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000701 6023	П	0.0117	0.015534	77.1	77.1	1.3322181
2	000701 0001	Т	0.0070	0.004612	22.9	100.0	0.662626326
В сумме =			0.020146	100.0			
Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0			

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; V= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6
1	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001
2	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002
3	0.002	0.003	0.008	0.020	0.004
4	0.002	0.003	0.009	0.012	0.004
5	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002
6	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02015 долей ПДК  
=0.02015 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 209 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:	135:
Qс :	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:
Сс :	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=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:	-368:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:	-703:
Qс :	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:
Сс :	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=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:	235:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-878:	-880:	
Qс :	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:
Сс :	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=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:

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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 391: 421: 488: 540: 589: 655: 716: 765: 809: 869: 919: 964: 1000: 1049: 1087:	x= -873: -873: -857: -850: -832: -816: -784: -765: -735: -703: -659: -628: -587: -544: -489:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 1123: 1149: 1186: 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298:	x= -448: -398: -345: -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 130:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:	x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:	x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:	x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
y= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:	x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 958.0 м Y= -449.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00222 доли ПДК
	0.00222 мг/м3

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000701 6023	П	0.0117	0.001557	70.1	70.1	0.133531883
2	000701 0001	Т	0.0070	0.000663	29.9	100.0	0.095229067
			В сумме =	0.002220	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
Коэффициент рельефа (K): 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
000701 6022 П1		1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0.3	0.0	1.00	0.0	0.0014000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 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		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Хм	
1	000701 6022	0.00140	П	0.300	0.50	5.7		1	000701 6022	0.00140	П	0.300	0.50	5.7	
		Суммарный Мq = 0.00140 г/с													

# ИП ДРОБОТ М.В.

Сумма См по всем источникам =	0.300019 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 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 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

### 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 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:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 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:
 ~~~~~

## Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00212 доли ПДК
	0.00106 мг/м3

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 7.00 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 | 000701 6022 | П | 0.0014 | 0.002123 | 100.0 | 100.0 | 1.5165303 |
| | | | В сумме = | 0.002123 | 100.0 | | |

| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1
 | Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|----|---|---|-------|-------|---|---|---|
| 1- | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.002 | . | . | 3 |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.002 | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | . | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.00212 долей ПДК
 =0.00106 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
 (X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 148

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное напрвл. 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= | -524: | -527: | -549: | -554: | -564: | -604: | -623: | -637: | -700: | -786: | -805: | -808: | -808: | -815: | -815: |
| x= | 888: | 883: | 864: | 857: | 848: | 790: | 768: | 741: | 650: | 424: | 266: | 256: | 245: | 185: | 135: |
| 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= | -808: | -808: | -750: | -687: | -685: | -681: | -638: | -576: | -548: | -511: | -478: | -476: | -464: | -409: | -368: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -339: | -345: | -351: | -433: | -503: | -544: | -576: | -614: | -615: | -629: | -667: | -703: |
| 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= | -318: | -265: | -205: | -154: | -98: | -40: | 22: | 80: | 130: | 139: | 200: | 201: | 201: | 215: | 235: |
| x= | -729: | -766: | -789: | -816: | -829: | -851: | -859: | -873: | -873: | -873: | -881: | -881: | -879: | -878: | -880: |
| 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= | 245: | 250: | 251: | 251: | 265: | 265: | 270: | 271: | 271: | 280: | 300: | 301: | 301: | 352: | 371: |
| x= | -880: | -881: | -881: | -880: | -880: | -880: | -881: | -881: | -879: | -878: | -881: | -881: | -879: | -873: | -873: |
| 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= | 391: | 421: | 488: | 540: | 589: | 655: | 716: | 765: | 809: | 869: | 919: | 964: | 1000: | 1049: | 1087: |
| x= | -873: | -873: | -857: | -850: | -832: | -816: | -784: | -765: | -735: | -703: | -659: | -628: | -587: | -544: | -489: |
| 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= | 1123: | 1149: | 1186: | 1209: | 1236: | 1249: | 1271: | 1279: | 1293: | 1293: | 1293: | 1301: | 1301: | 1299: | 1298: |
| x= | -448: | -398: | -345: | -285: | -234: | -178: | -120: | -58: | 0: | 30: | 59: | 120: | 121: | 121: | 130: |

ИП ДРОБОТ М.В.

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: 0.000:
Cs : 0.000: 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: 0.000:
~~~~~

y= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:  
-----  
x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:  
-----  
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: 0.000:  
Cs : 0.000: 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: 0.000:  
~~~~~

y= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:

x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:

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: 0.000:
Cs : 0.000: 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: 0.000:
~~~~~

y= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:  
-----  
x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:  
-----  
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: 0.000:  
Cs : 0.000: 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: 0.000:  
~~~~~

y= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:

x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:

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: 0.000:
Cs : 0.000: 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: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00018 доли ПДК
		0.00009 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 7.00 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	000701 6022	П	0.0014	0.000183	100.0	100.0	0.131038040
			В сумме =	0.000183	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

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
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000701 6001 П1		1.0				0.0	200.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0060000
000701 6002 П1		1.0				0.0	200.0	300.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0298400
000701 6003 П1		1.0				0.0	150.0	300.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0940000
000701 6004 П1		5.0				0.0	150.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	3.6000000
000701 6007 П1		1.0				0.0	120.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0233000
000701 6010 П1		1.0				0.0	120.0	300.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0167300
000701 6011 П1		1.0				0.0	130.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0011950
000701 6012 П1		1.0				0.0	130.0	210.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0036100
000701 6013 П1		5.0				0.0	130.0	250.0	20.0	30.0	0	3.0	1.00	0	0.2600000
000701 6014 П1		1.0				0.0	130.0	270.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0030000
000701 6015 П1		1.0				0.0	140.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0090000
000701 6016 П1		10.0				0.0	160.0	210.0	50.0	50.0	0	3.0	1.00	0	0.1128000
000701 6017 П1		1.0				0.0	170.0	220.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0006220
000701 6018 П1		1.0				0.0	180.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0023970
000701 6019 П1		1.0				0.0	190.0	210.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0017920
000701 6020 П1		5.0				0.0	220.0	230.0	10.0	10.0	0	3.0	1.00	0	0.0032500
000701 6021 П1		1.0				0.0	220.0	250.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0023970
000701 6022 П1		1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0002780

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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	Xм
-п/п- <об-п>~<ис> ----- ----- ----- ----- ----- -----						
[доли ПДК] -[м/с] ----- -----						
1	000701 6001	0.00600	П	2.143	0.50	5.7
2	000701 6002	0.02984	П	10.658	0.50	5.7

	3		000701		6003		0.09400		п		33.574		0.50		5.7
	4		000701		6004		3.60000		п		151.581		0.50		14.3
	5		000701		6007		0.02330		п		8.322		0.50		5.7
	6		000701		6010		0.01673		п		5.975		0.50		5.7
	7		000701		6011		0.00120		п		0.427		0.50		5.7
	8		000701		6012		0.00361		п		1.289		0.50		5.7
	9		000701		6013		0.26000		п		10.948		0.50		14.3
	10		000701		6014		0.00300		п		1.071		0.50		5.7
	11		000701		6015		0.00900		п		3.214		0.50		5.7
	12		000701		6016		0.11280		п		0.942		0.50		28.5
	13		000701		6017		0.00062		п		0.222		0.50		5.7
	14		000701		6018		0.00240		п		0.856		0.50		5.7
	15		000701		6019		0.00179		п		0.640		0.50		5.7
	16		000701		6020		0.00325		п		0.137		0.50		14.3
	17		000701		6021		0.00240		п		0.856		0.50		5.7
	18		000701		6022		0.00028		п		0.099		0.50		5.7

Суммарный Мq = 4.17021 г/с															
Сумма См по всем источникам = 232.955429 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

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 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное напрвл. 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.199: 0.286: 0.376: 0.383: 0.298: 0.209:

Cc : 0.060: 0.086: 0.113: 0.115: 0.089: 0.063:

Фоп: 134 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

Ви : 0.168: 0.240: 0.315: 0.321: 0.250: 0.176:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.012: 0.017: 0.023: 0.023: 0.018: 0.013:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.007: 0.011: 0.015: 0.015: 0.012: 0.008:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 1.096 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

-----

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----

Qc : 0.278: 0.514: 1.023: 1.096: 0.562: 0.297:

Cc : 0.083: 0.154: 0.307: 0.329: 0.168: 0.089:

Фоп: 119 : 133 : 159 : 197 : 225 : 240 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

Ви : 0.234: 0.431: 0.871: 0.937: 0.473: 0.250:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.017: 0.032: 0.064: 0.065: 0.033: 0.018:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.010: 0.018: 0.034: 0.037: 0.020: 0.011:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 6.459 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=225)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.348: 0.904: 5.215: 6.459: 1.088: 0.382:

Cc : 0.104: 0.271: 1.565: 1.938: 0.326: 0.115:

Фоп: 100 : 106 : 128 : 225 : 253 : 260 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

```

Ви : 0.293: 0.771: 4.655: 5.743: 0.939: 0.321:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.022: 0.059: 0.336: 0.351: 0.063: 0.023:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.012: 0.024: 0.079: 0.134: 0.028: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 5.204 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=322)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.342: 0.859: 4.410: 5.204: 1.015: 0.375:
Cc : 0.102: 0.258: 1.323: 1.561: 0.305: 0.112:
Фоп: 78 : 70 : 45 : 322 : 291 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.288: 0.732: 3.935: 4.682: 0.876: 0.316:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.021: 0.056: 0.283: 0.297: 0.060: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.011: 0.024: 0.067: 0.080: 0.025: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 :
~~~~~

```

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.907 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=344)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.267: 0.476: 0.862: 0.907: 0.513: 0.285:
Cc : 0.080: 0.143: 0.258: 0.272: 0.154: 0.086:
Фоп: 59 : 45 : 20 : 344 : 317 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.225: 0.400: 0.733: 0.774: 0.432: 0.241:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.029: 0.052: 0.054: 0.030: 0.017:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.009: 0.016: 0.025: 0.026: 0.016: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.349 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.191: 0.267: 0.343: 0.349: 0.278: 0.199:
Cc : 0.057: 0.080: 0.103: 0.105: 0.083: 0.060:
Фоп: 45 : 31 : 12 : 350 : 331 : 316 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.161: 0.225: 0.288: 0.293: 0.234: 0.168:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.021: 0.021: 0.017: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 6.45873 доли ПДК
	1.93762 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	<Об-П>-<Ис>		М- (Мг)	-С [доли ПДК]			Ь=С/М
1	000701 6004	П	3.6000	5.742559	88.9	88.9	1.5951555
2	000701 6013	П	0.2600	0.350925	5.4	94.3	1.3497111
3	000701 6002	П	0.0298	0.134166	2.1	96.4	4.4961948
			В сумме =	6.227651	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.231078	3.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.199	0.286	0.376	0.383	0.298	0.209	- 1
2-	0.278	0.514	1.023	1.096	0.562	0.297	- 2
3-	0.348	0.904	5.215	6.459	1.088	0.382	- 3
4-	0.342	0.859	4.410	5.204	1.015	0.375	- 4
5-	0.267	0.476	0.862	0.907	0.513	0.285	- 5

ИП ДРОБОТ М.В.

6-	0.191	0.267	0.343	0.349	0.278	0.199	-	6
1	2	3	4	5	6			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.45873 долей ПДК
= 1.93762 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 148

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=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:	135:
Qc :	0.505:	0.507:	0.504:	0.504:	0.503:	0.508:	0.506:	0.509:	0.503:	0.505:	0.514:	0.513:	0.514:	0.511:	0.511:
Cc :	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.153:	0.152:	0.153:	0.151:	0.152:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:
Фоп:	316 :	317 :	318 :	319 :	319 :	323 :	325 :	326 :	332 :	345 :	354 :	354 :	355 :	358 :	1 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.426:	0.427:	0.425:	0.425:	0.423:	0.428:	0.426:	0.429:	0.423:	0.425:	0.433:	0.431:	0.432:	0.430:	0.430:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.030:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:	-368:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:	-703:
Qc :	0.518:	0.510:	0.510:	0.518:	0.518:	0.519:	0.514:	0.523:	0.519:	0.523:	0.520:	0.520:	0.518:	0.526:	0.522:
Cc :	0.155:	0.153:	0.153:	0.155:	0.155:	0.156:	0.154:	0.157:	0.156:	0.157:	0.156:	0.156:	0.155:	0.158:	0.157:
Фоп:	1 :	7 :	20 :	28 :	28 :	28 :	33 :	38 :	41 :	44 :	46 :	46 :	47 :	51 :	54 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.435:	0.428:	0.428:	0.435:	0.436:	0.436:	0.432:	0.439:	0.436:	0.440:	0.437:	0.437:	0.435:	0.443:	0.440:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:	235:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-878:	-880:
Qc :	0.529:	0.523:	0.532:	0.528:	0.535:	0.533:	0.541:	0.537:	0.545:	0.546:	0.543:	0.543:	0.545:	0.547:	0.546:
Cc :	0.159:	0.157:	0.160:	0.158:	0.161:	0.160:	0.162:	0.161:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:
Фоп:	57 :	61 :	64 :	67 :	70 :	74 :	77 :	81 :	83 :	84 :	87 :	87 :	87 :	88 :	89 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.445:	0.441:	0.448:	0.444:	0.451:	0.449:	0.456:	0.452:	0.459:	0.461:	0.458:	0.458:	0.459:	0.461:	0.460:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:
Qc :	0.545:	0.545:	0.545:	0.546:	0.545:	0.545:	0.545:	0.544:	0.547:	0.546:	0.543:	0.543:	0.545:	0.547:	0.545:
Cc :	0.163:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	93 :	93 :	96 :	97 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.459:	0.459:	0.459:	0.460:	0.460:	0.460:	0.459:	0.459:	0.461:	0.461:	0.458:	0.458:	0.460:	0.461:	0.459:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:

ИП ДРОБОТ М.В.

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.543: 0.537: 0.541: 0.534: 0.537: 0.528: 0.531: 0.525: 0.529: 0.523: 0.525: 0.519: 0.524: 0.519: 0.523:
Cc : 0.163: 0.161: 0.162: 0.160: 0.161: 0.158: 0.159: 0.158: 0.159: 0.157: 0.158: 0.156: 0.157: 0.156: 0.157:
Фоп: 98 : 99 : 103 : 106 : 109 : 113 : 116 : 119 : 122 : 126 : 130 : 133 : 135 : 139 : 143 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.457: 0.452: 0.455: 0.450: 0.452: 0.444: 0.446: 0.442: 0.445: 0.439: 0.442: 0.436: 0.440: 0.436: 0.439:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1123: 1149: 1186: 1209: 1236: 1249: 1271: 1279: 1293: 1293: 1293: 1301: 1301: 1299: 1298:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -448: -398: -345: -285: -234: -178: -120: -58: 0: 30: 59: 120: 121: 121: 121: 130:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.518: 0.524: 0.519: 0.524: 0.519: 0.526: 0.522: 0.527: 0.524: 0.527: 0.531: 0.525: 0.525: 0.527: 0.530:
Cc : 0.155: 0.157: 0.156: 0.157: 0.156: 0.158: 0.157: 0.158: 0.157: 0.158: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159:
Фоп: 146 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 : 165 : 169 : 172 : 173 : 175 : 178 : 178 : 178 : 179 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.435: 0.439: 0.435: 0.439: 0.439: 0.435: 0.441: 0.437: 0.441: 0.439: 0.441: 0.445: 0.440: 0.442: 0.444:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1301: 1301: 1299: 1297: 1301: 1301: 1299: 1293: 1293: 1293: 1277: 1270: 1252: 1236: 1204:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 150: 151: 151: 170: 200: 201: 201: 252: 271: 321: 388: 440: 489: 555: 616:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.527: 0.527: 0.529: 0.531: 0.526: 0.526: 0.528: 0.529: 0.527: 0.520: 0.524: 0.518: 0.520: 0.511: 0.516:
Cc : 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.156: 0.157: 0.155: 0.156: 0.153: 0.155:
Фоп: 180 : 180 : 180 : 181 : 183 : 183 : 183 : 186 : 187 : 189 : 193 : 196 : 199 : 202 : 206 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.442: 0.442: 0.443: 0.445: 0.440: 0.440: 0.442: 0.443: 0.442: 0.436: 0.439: 0.434: 0.435: 0.429: 0.433:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1185: 1155: 1123: 1079: 1048: 1008: 998: 984: 964: 949: 914: 859: 818: 768: 715:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 665: 709: 769: 819: 864: 899: 914: 926: 949: 959: 999: 1037: 1073: 1099: 1136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.510: 0.513: 0.506: 0.512: 0.506: 0.511: 0.507: 0.508: 0.505: 0.507: 0.500: 0.500: 0.492: 0.495: 0.488:
Cc : 0.153: 0.154: 0.152: 0.154: 0.152: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.152: 0.150: 0.150: 0.148: 0.148: 0.146:
Фоп: 209 : 212 : 215 : 219 : 222 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 232 : 236 : 238 : 241 : 245 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.428: 0.431: 0.425: 0.430: 0.425: 0.429: 0.426: 0.427: 0.425: 0.427: 0.420: 0.420: 0.414: 0.417: 0.410:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 655: 604: 548: 490: 428: 370: 311: 251: 250: 250: 198: 129: 62: 10: -39:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1159: 1186: 1199: 1221: 1229: 1243: 1243: 1251: 1251: 1249: 1243: 1243: 1227: 1220: 1202:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.490: 0.483: 0.487: 0.480: 0.484: 0.479: 0.483: 0.478: 0.478: 0.479: 0.483: 0.478: 0.484: 0.481: 0.485:
Cc : 0.147: 0.145: 0.146: 0.144: 0.145: 0.144: 0.145: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.143: 0.145: 0.144: 0.145:
Фоп: 248 : 251 : 254 : 257 : 261 : 264 : 267 : 270 : 270 : 270 : 273 : 276 : 280 : 283 : 285 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.413: 0.407: 0.410: 0.404: 0.407: 0.403: 0.407: 0.403: 0.403: 0.404: 0.407: 0.403: 0.408: 0.405: 0.409:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -105: -166: -215: -259: -319: -369: -414: -449: -464: -476: -499: -506: -524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1186: 1154: 1135: 1105: 1073: 1029: 998: 958: 948: 934: 914: 904: 888:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.483: 0.488: 0.487: 0.494: 0.491: 0.500: 0.499: 0.507: 0.505: 0.507: 0.504: 0.508: 0.505:
Cc : 0.145: 0.147: 0.146: 0.148: 0.147: 0.150: 0.150: 0.152: 0.151: 0.152: 0.151: 0.152: 0.152:
Фоп: 289 : 293 : 295 : 298 : 302 : 305 : 308 : 311 : 312 : 313 : 314 : 315 : 316 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.407: 0.412: 0.411: 0.417: 0.414: 0.422: 0.421: 0.427: 0.425: 0.427: 0.425: 0.428: 0.426:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= -878.0 м Y= 215.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS=	0.54732 доли ПДК
		0.16419 мг/мЗ

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-П>-<Ис>		М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	000701 6004	П	3.6000	0.461251	84.3	84.3	0.128125325
2	000701 6013	П	0.2600	0.034674	6.3	90.6	0.133360565
3	000701 6003	П	0.0940	0.017303	3.2	93.8	0.184079364
4	000701 6016	П	0.1128	0.014567	2.7	96.4	0.129135981
			В сумме =	0.527795	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.019521	3.6		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000701 6005	П1	1.0				0.0	150.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0300000	
000701 6006	П1	1.0				0.0	120.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0036400	
000701 6008	П1	1.0				0.0	120.0	270.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0060000	
000701 6009	П1	1.0				0.0	120.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0007280	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных 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]	----									
1	000701 6005	0.03000	П	6.429	0.50	5.7									
2	000701 6006	0.00364	П	0.780	0.50	5.7									
3	000701 6008	0.00600	П	1.286	0.50	5.7									
4	000701 6009	0.00073	П	0.156	0.50	5.7									
Суммарный Мг = 0.04037 г/с															
Сумма См по всем источникам = 8.650827 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
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 7.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=197)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=220)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.003: 0.007: 0.029: 0.032: 0.008: 0.003:
 Сс : 0.002: 0.004: 0.015: 0.016: 0.004: 0.002:
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=317)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.007: 0.030: 0.042: 0.008: 0.004:  
 Сс : 0.002: 0.004: 0.015: 0.021: 0.004: 0.002:  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=343)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=350)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.04156 доли ПДК
	0.02078 мг/м3

Достигается при опасном направлении 317 град.
 и скорости ветра 7.00 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. %	Коеф. влияния
1	000701 6005	П	0.0300	0.034541	83.1	83.1	1.1513779
2	000701 6008	П	0.0060	0.003631	8.7	91.8	0.605167389
3	000701 6006	П	0.0036	0.002824	6.8	98.6	0.775904357
			В сумме =	0.040997	98.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000565	1.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	1-
2-	0.003	0.005	0.008	0.008	0.005	0.003	2-
3-	0.003	0.007	0.029	0.032	0.008	0.003	3-
4-	0.003	0.007	0.030	0.042	0.008	0.004	4-
5-	0.003	0.005	0.008	0.008	0.005	0.003	5-
6-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	6-
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.04156 долей ПДК
 =0.02078 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ИП ДРОБОТ М.В.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -524:  | -527:  | -549:  | -554:  | -564:  | -604:  | -623:  | -637:  | -700:  | -786:  | -805:  | -808:  | -808:  | -815:  | -815:  |
| x=   | 888:   | 883:   | 864:   | 857:   | 848:   | 790:   | 768:   | 741:   | 650:   | 424:   | 266:   | 256:   | 245:   | 185:   | 135:   |
| 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: | 0.005: |
| 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: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -808:  | -808:  | -750:  | -687:  | -685:  | -681:  | -638:  | -576:  | -548:  | -511:  | -478:  | -476:  | -464:  | -409:  | -368:  |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -339:  | -345:  | -351:  | -433:  | -503:  | -544:  | -576:  | -614:  | -615:  | -629:  | -667:  | -703:  |
| 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: | 0.005: |
| Cc : | 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: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -318:  | -265:  | -205:  | -154:  | -98:   | -40:   | 22:    | 80:    | 130:   | 139:   | 200:   | 201:   | 201:   | 215:   | 235:   |
| x=   | -729:  | -766:  | -789:  | -816:  | -829:  | -851:  | -859:  | -873:  | -873:  | -873:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -880:  |
| 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: | 0.005: |
| 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=   | 245:   | 250:   | 251:   | 251:   | 265:   | 265:   | 270:   | 271:   | 271:   | 280:   | 300:   | 301:   | 301:   | 352:   | 371:   |
| x=   | -880:  | -881:  | -881:  | -880:  | -880:  | -880:  | -881:  | -881:  | -879:  | -878:  | -881:  | -881:  | -879:  | -873:  | -873:  |
| 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: | 0.005: |
| 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=   | 391:   | 421:   | 488:   | 540:   | 589:   | 655:   | 716:   | 765:   | 809:   | 869:   | 919:   | 964:   | 1000:  | 1049:  | 1087:  |
| x=   | -873:  | -873:  | -857:  | -850:  | -832:  | -816:  | -784:  | -765:  | -735:  | -703:  | -659:  | -628:  | -587:  | -544:  | -489:  |
| 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: | 0.005: |
| 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=   | 1123:  | 1149:  | 1186:  | 1209:  | 1236:  | 1249:  | 1271:  | 1279:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1298:  |
| x=   | -448:  | -398:  | -345:  | -285:  | -234:  | -178:  | -120:  | -58:   | 0:     | 30:    | 59:    | 120:   | 121:   | 121:   | 130:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 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=   | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1297:  | 1301:  | 1301:  | 1299:  | 1293:  | 1293:  | 1293:  | 1277:  | 1270:  | 1252:  | 1236:  | 1204:  |
| x=   | 150:   | 151:   | 151:   | 170:   | 200:   | 201:   | 201:   | 252:   | 271:   | 321:   | 388:   | 440:   | 489:   | 555:   | 616:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 1185:  | 1155:  | 1123:  | 1079:  | 1048:  | 1008:  | 998:   | 984:   | 964:   | 949:   | 914:   | 859:   | 818:   | 768:   | 715:   |
| x=   | 665:   | 709:   | 769:   | 819:   | 864:   | 899:   | 914:   | 926:   | 949:   | 959:   | 999:   | 1037:  | 1073:  | 1099:  | 1136:  |
| 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: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | 655:   | 604:   | 548:   | 490:   | 428:   | 370:   | 311:   | 251:   | 250:   | 250:   | 198:   | 129:   | 62:    | 10:    | -39:   |
| x=   | 1159:  | 1186:  | 1199:  | 1221:  | 1229:  | 1243:  | 1243:  | 1251:  | 1251:  | 1249:  | 1243:  | 1243:  | 1227:  | 1220:  | 1202:  |
| 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: | 0.004: | 0.004: |
| 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=   | -105:  | -166:  | -215:  | -259:  | -319:  | -369:  | -414:  | -449:  | -464:  | -476:  | -499:  | -506:  | -524:  |
| x=   | 1186:  | 1154:  | 1135:  | 1105:  | 1073:  | 1029:  | 998:   | 958:   | 948:   | 934:   | 914:   | 904:   | 888:   |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 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: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 135.0 м Y= -808.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00505 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00252 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.00 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    | 000701 6005 | П   | 0.0300                      | 0.003813 | 75.5      | 75.5   | 0.127097487   |
| 2    | 000701 6008 | П   | 0.0060                      | 0.000680 | 13.5      | 89.0   | 0.113285922   |
| 3    | 000701 6006 | П   | 0.0036                      | 0.000463 | 9.2       | 98.2   | 0.127097502   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.004955 | 98.2      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000093 | 1.8       |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
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 |           |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|--------|-----------|
| 000701 6022 | П1  | 1.0 |   |    |    |   | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0      | 0.0008000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОВУВ)

| Источники                                 |             |         |     |                    |      |     |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------------|------|-----|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M       | Тип | См (См')           | Um   | Xm  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 000701 6022 | 0.00080 | П   | 2.143              | 0.50 | 5.7 |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.00080 г/с        |      |     |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 2.142991 долей ПДК |      |     |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.50 м/с           |      |     |  |  |  |                        |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
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 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

## 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.012: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.015: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01517 доли ПДК |
|                                     | 0.00061 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 7.00 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. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|------------|-----------|--------|-------------|
| 1    | 000701 | 6022 | П                           | 0.00080000 | 0.015165  | 100.0  | 18.9566307  |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.015165   | 100.0     |        |             |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000   | 0.0       |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |            |           |  |
|------------------------------------------|------------|-----------|--|
| Координаты центра                        | X= 118 м;  | Y= 219 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= 2500 м; | B= 2500 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 500 м   |           |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.012 | 0.002 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.015 | 0.002 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.01517 долей ПДК  
=0.00061 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148

| 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]        |

## ИП ДРОБОТ М.В.

| -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=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:	135:
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=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:	-368:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:	-703:
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=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:	235:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-878:	-880:
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=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:
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=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:
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=	1123:	1149:	1186:	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:
x=	-448:	-398:	-345:	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:
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=	1301:	1301:	1299:	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:
x=	150:	151:	151:	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:
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=	1185:	1155:	1123:	1079:	1048:	1008:	998:	984:	964:	949:	914:	859:	818:	768:	715:
x=	665:	709:	769:	819:	864:	899:	914:	926:	949:	959:	999:	1037:	1073:	1099:	1136:
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=	655:	604:	548:	490:	428:	370:	311:	251:	250:	250:	198:	129:	62:	10:	-39:
x=	1159:	1186:	1199:	1221:	1229:	1243:	1243:	1251:	1251:	1249:	1243:	1243:	1227:	1220:	1202:
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=	-105:	-166:	-215:	-259:	-319:	-369:	-414:	-449:	-464:	-476:	-499:	-506:	-524:
x=	1186:	1154:	1135:	1105:	1073:	1029:	998:	958:	948:	934:	914:	904:	888:
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:
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:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00131 доли ПДК
		0.00005 мг/м3

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 7.00 м/сВсего 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	000701 6022	П	0.00080000	0.001310	100.0	100.0	1.6379756
			В сумме =	0.001310	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

ИП ДРОБОТ М.В.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
 кальция фторид,
 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 0342-----															
000701	6022	П1	1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	1.00	0	0.0002583
----- Примесь 0344-----															
000701	6022	П1	1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0 0.0002780

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
 кальция фторид,

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)								
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания								
- 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	$Cm$ (Cм')	$Um$	$Xm$	F	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]---	-----[м]---		
1	000701 6022	0.01292	П	0.461	0.50	11.4	1.0	
2		0.00139	П	0.149	0.50	5.7	3.0	
~~~~~								
Суммарный $Mq = 0.01431$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)								
Сумма Cm по всем источникам = 0.610217 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
 кальция фторид,

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500
 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 7.0(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
 кальция фторид,
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

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  $St_{ax} < 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 $St_{ax} = 0.001$ долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2  $St_{ax} = 0.002$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 $St_{ax} = 0.013$ долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.008: 0.013: 0.003: 0.001:
-----:

y= -31 : Y-строка 4 Cмах= 0.015 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.009: 0.015: 0.003: 0.001:
-----:

y= -531 : Y-строка 5 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
-----:

y= -1031 : Y-строка 6 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01523 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Коэф.влияния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>000701 6022</td> <td>П</td> <td>0.0143</td> <td>0.015226</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> <td>1.0643833</td> </tr> </tbody> </table>	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	1	000701 6022	П	0.0143	0.015226	100.0	100.0	1.0643833
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния									
1	000701 6022	П	0.0143	0.015226	100.0	100.0	1.0643833									

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
*-- ----- ----- ----- ----- -----							
1- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	-	1					
2- 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001	-	2					
3- 0.001 0.002 0.008 0.013 0.003 0.001	-	3					
4- 0.001 0.002 0.009 0.015 0.003 0.001	-	4					
5- 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.001	-	5					
6- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	-	6					
----- ----- ----- ----- -----							
1 2 3 4 5 6							

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01523
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

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 Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -524: | -527: | -549: | -554: | -564: | -604: | -623: | -637: | -700: | -786: | -805: | -808: | -808: | -815: | -815: |
| x= | 888: | 883: | 864: | 857: | 848: | 790: | 768: | 741: | 650: | 424: | 266: | 256: | 245: | 185: | 135: |
| 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= | -808: | -808: | -750: | -687: | -685: | -681: | -638: | -576: | -548: | -511: | -478: | -476: | -464: | -409: | -368: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -339: | -345: | -351: | -433: | -503: | -544: | -576: | -614: | -615: | -629: | -667: | -703: |
| 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= | -318: | -265: | -205: | -154: | -98: | -40: | 22: | 80: | 130: | 139: | 200: | 201: | 201: | 215: | 235: |
| x= | -729: | -766: | -789: | -816: | -829: | -851: | -859: | -873: | -873: | -873: | -881: | -881: | -879: | -878: | -880: |
| 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= | 245: | 250: | 251: | 251: | 265: | 265: | 270: | 271: | 271: | 280: | 300: | 301: | 301: | 352: | 371: |
| x= | -880: | -881: | -881: | -880: | -880: | -880: | -881: | -881: | -879: | -878: | -881: | -881: | -879: | -873: | -873: |
| 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= | 391: | 421: | 488: | 540: | 589: | 655: | 716: | 765: | 809: | 869: | 919: | 964: | 1000: | 1049: | 1087: |
| x= | -873: | -873: | -857: | -850: | -832: | -816: | -784: | -765: | -735: | -703: | -659: | -628: | -587: | -544: | -489: |
| 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= | 1123: | 1149: | 1186: | 1209: | 1236: | 1249: | 1271: | 1279: | 1293: | 1293: | 1293: | 1301: | 1301: | 1299: | 1298: |
| x= | -448: | -398: | -345: | -285: | -234: | -178: | -120: | -58: | 0: | 30: | 59: | 120: | 121: | 121: | 130: |
| 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= | 1301: | 1301: | 1299: | 1297: | 1301: | 1301: | 1299: | 1293: | 1293: | 1293: | 1277: | 1270: | 1252: | 1236: | 1204: |
| x= | 150: | 151: | 151: | 170: | 200: | 201: | 201: | 252: | 271: | 321: | 388: | 440: | 489: | 555: | 616: |
| 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= | 1185: | 1155: | 1123: | 1079: | 1048: | 1008: | 998: | 984: | 964: | 949: | 914: | 859: | 818: | 768: | 715: |
| x= | 665: | 709: | 769: | 819: | 864: | 899: | 914: | 926: | 949: | 959: | 999: | 1037: | 1073: | 1099: | 1136: |
| 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= | 655: | 604: | 548: | 490: | 428: | 370: | 311: | 251: | 250: | 250: | 198: | 129: | 62: | 10: | -39: |
| x= | 1159: | 1186: | 1199: | 1221: | 1229: | 1243: | 1243: | 1251: | 1251: | 1249: | 1243: | 1243: | 1227: | 1220: | 1202: |
| 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= | -105: | -166: | -215: | -259: | -319: | -369: | -414: | -449: | -464: | -476: | -499: | -506: | -524: | | |
| x= | 1186: | 1154: | 1135: | 1105: | 1073: | 1029: | 998: | 958: | 948: | 934: | 914: | 904: | 888: | | |
| 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: | | |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 741.0 м Y= -637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00180 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 0.73 м/сВсего источников: 2. 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)-- ~C[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M--- | | | | | | | |
| 1 | 000701 6022 | П | 0.0143 | 0.001800 | 100.0 | 100.0 | 0.125820681 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.

Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20

(доломит, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000701 6022 | П1 | 1.0 | | | | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0.3 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0014000 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----|------|-----|-------|-------|------|------|-------------------------|
| -----Примесь 2908----- | | | | | | | | | |
| 000701 | 6001 | П1 | 1.0 | 0.0 | 200.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00600000 |
| 000701 | 6002 | П1 | 1.0 | 0.0 | 200.0 | 300.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.02984000 |
| 000701 | 6003 | П1 | 1.0 | 0.0 | 150.0 | 300.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.09400000 |
| 000701 | 6004 | П1 | 5.0 | 0.0 | 150.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 3.60000000 |
| 000701 | 6007 | П1 | 1.0 | 0.0 | 120.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.02330000 |
| 000701 | 6010 | П1 | 1.0 | 0.0 | 120.0 | 300.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.01673000 |
| 000701 | 6011 | П1 | 1.0 | 0.0 | 130.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00119500 |
| 000701 | 6012 | П1 | 1.0 | 0.0 | 130.0 | 210.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00361000 |
| 000701 | 6013 | П1 | 5.0 | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0 3.0 1.00 0 0.26000000 |
| 000701 | 6014 | П1 | 1.0 | 0.0 | 130.0 | 270.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00300000 |
| 000701 | 6015 | П1 | 1.0 | 0.0 | 140.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00900000 |
| 000701 | 6016 | П1 | 10.0 | 0.0 | 160.0 | 210.0 | 50.0 | 50.0 | 0 3.0 1.00 0 0.11280000 |
| 000701 | 6017 | П1 | 1.0 | 0.0 | 170.0 | 220.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00062200 |
| 000701 | 6018 | П1 | 1.0 | 0.0 | 180.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00239700 |
| 000701 | 6019 | П1 | 1.0 | 0.0 | 190.0 | 210.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00179200 |
| 000701 | 6020 | П1 | 5.0 | 0.0 | 220.0 | 230.0 | 10.0 | 10.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00325000 |
| 000701 | 6021 | П1 | 1.0 | 0.0 | 220.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00239700 |
| 000701 | 6022 | П1 | 1.0 | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00027800 |
| -----Примесь 2909----- | | | | | | | | | |
| 000701 | 6005 | П1 | 1.0 | 0.0 | 150.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.03000000 |
| 000701 | 6006 | П1 | 1.0 | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00364000 |
| 000701 | 6008 | П1 | 1.0 | 0.0 | 120.0 | 270.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00600000 |
| 000701 | 6009 | П1 | 1.0 | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00072800 |
| -----Примесь 2930----- | | | | | | | | | |
| 000701 | 6022 | П1 | 1.0 | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 3.0 1.00 0 0.00080800 |

Город :004 Алматинская область.
Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации : \_\_ ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

| | | |
|------|---|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: | 70-20 (шамот, |
| | цемент, пыль | |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: | менее 20 |
| | (доломит, пыль | |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | |

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$ (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 | 000701 | 6022 | 0.00496 | п | 0.531 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 000701 | 6001 | 0.01200 | п | 1.286 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 000701 | 6002 | 0.05968 | п | 6.395 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 000701 | 6003 | 0.18800 | п | 20.144 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 000701 | 6004 | 7.20000 | п | 90.949 | 0.50 | 14.3 |
| 6 | 000701 | 6007 | 0.04660 | п | 4.993 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 000701 | 6010 | 0.03346 | п | 3.585 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 000701 | 6011 | 0.00239 | п | 0.256 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 000701 | 6012 | 0.00722 | п | 0.774 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 000701 | 6013 | 0.52000 | п | 6.569 | 0.50 | 14.3 |
| 11 | 000701 | 6014 | 0.00600 | п | 0.643 | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 000701 | 6015 | 0.01800 | п | 1.929 | 0.50 | 5.7 |
| 13 | 000701 | 6016 | 0.22560 | п | 0.565 | 0.50 | 28.5 |
| 14 | 000701 | 6017 | 0.00124 | п | 0.133 | 0.50 | 5.7 |
| 15 | 000701 | 6018 | 0.00479 | п | 0.514 | 0.50 | 5.7 |
| 16 | 000701 | 6019 | 0.00358 | п | 0.384 | 0.50 | 5.7 |
| 17 | 000701 | 6020 | 0.00650 | п | 0.082 | 0.50 | 14.3 |
| 18 | 000701 | 6021 | 0.00479 | п | 0.514 | 0.50 | 5.7 |
| 19 | 000701 | 6005 | 0.06000 | п | 6.429 | 0.50 | 5.7 |
| 20 | 000701 | 6006 | 0.00728 | п | 0.780 | 0.50 | 5.7 |
| 21 | 000701 | 6008 | 0.01200 | п | 1.286 | 0.50 | 5.7 |
| 22 | 000701 | 6009 | 0.00146 | п | 0.156 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный $Mq = 8.42556$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 148.895538 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 Фоновая концентрация не задана

Город :004 Алматинская область.
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55

ИП ДРОБОТ М.В.

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~ |

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.122 | 0.174 | 0.229 | 0.233 | 0.182 | 0.128 |
| Фоп: 134 | 147 | 167 | 190 | 211 | 225 |
| Уоп: 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| Ви : 0.101 | 0.144 | 0.189 | 0.193 | 0.150 | 0.106 |
| Ки : 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ви : 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.014 | 0.011 | 0.008 |
| Ки : 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 |
| Ви : 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| Ки : 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.666 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.170 | 0.313 | 0.622 | 0.666 | 0.342 | 0.181 |
| Фоп: 119 | 133 | 159 | 197 | 225 | 239 |
| Уоп: 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| Ви : 0.140 | 0.259 | 0.523 | 0.562 | 0.284 | 0.150 |
| Ки : 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ви : 0.010 | 0.019 | 0.038 | 0.039 | 0.020 | 0.011 |
| Ки : 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 |
| Ви : 0.006 | 0.011 | 0.020 | 0.022 | 0.012 | 0.006 |
| Ки : 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 3.899 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=225)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.212 | 0.549 | 3.152 | 3.899 | 0.660 | 0.233 |
| Фоп: 100 | 106 | 128 | 225 | 253 | 260 |
| Уоп: 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| Ви : 0.176 | 0.463 | 2.793 | 3.446 | 0.564 | 0.193 |
| Ки : 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ви : 0.013 | 0.035 | 0.201 | 0.211 | 0.038 | 0.014 |
| Ки : 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 |
| Ви : 0.007 | 0.015 | 0.047 | 0.080 | 0.017 | 0.008 |
| Ки : 6003 | 6003 | 6003 | 6002 | 6003 | 6003 |

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 3.154 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=322)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.208 | 0.522 | 2.669 | 3.154 | 0.617 | 0.228 |
| Фоп: 78 | 70 | 45 | 322 | 291 | 283 |
| Уоп: 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| Ви : 0.173 | 0.439 | 2.361 | 2.809 | 0.525 | 0.189 |
| Ки : 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ви : 0.013 | 0.033 | 0.170 | 0.178 | 0.036 | 0.013 |
| Ки : 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 |
| Ви : 0.007 | 0.014 | 0.040 | 0.048 | 0.015 | 0.008 |
| Ки : 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6016 | 6003 |

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.553 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=344)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.163 | 0.290 | 0.525 | 0.553 | 0.313 | 0.174 |
| Фоп: 59 | 45 | 20 | 344 | 317 | 303 |
| Уоп: 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| Ви : 0.135 | 0.240 | 0.440 | 0.464 | 0.259 | 0.144 |
| Ки : 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ви : 0.010 | 0.018 | 0.031 | 0.033 | 0.018 | 0.010 |
| Ки : 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 |
| Ви : 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.016 | 0.010 | 0.006 |
| Ки : 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.213 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

| x= -1132 | -632 | -132 | 368 | 868 | 1368 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.163 | 0.290 | 0.525 | 0.553 | 0.313 | 0.174 |
| Фоп: 59 | 45 | 20 | 344 | 317 | 303 |
| Уоп: 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| Ви : 0.135 | 0.240 | 0.440 | 0.464 | 0.259 | 0.144 |
| Ки : 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 | 6004 |
| Ви : 0.010 | 0.018 | 0.031 | 0.033 | 0.018 | 0.010 |
| Ки : 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 | 6013 |
| Ви : 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.016 | 0.010 | 0.006 |
| Ки : 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |

Qc : 0.117: 0.163: 0.209: 0.213: 0.170: 0.122:
 Фоп: 45 : 31 : 12 : 350 : 331 : 316 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : :
 Ви : 0.097: 0.135: 0.173: 0.176: 0.141: 0.101:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3,89915 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000701 6004	П	7.2000	3.445536	88.4	88.4	0.478546679
2	000701 6013	П	0.5200	0.210555	5.4	93.8	0.404913276
3	000701 6002	П	0.0597	0.080500	2.1	95.8	1.3488586
			В сумме =	3.736591	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.162561	4.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м  
 Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.122	0.174	0.229	0.233	0.182	0.128	1-
2-	0.170	0.313	0.622	0.666	0.342	0.181	2-
3-	0.212	0.549	3.152	3.899	0.660	0.233	3-
4-	0.208	0.522	2.669	3.154	0.617	0.228	4-
5-	0.163	0.290	0.525	0.553	0.313	0.174	5-
6-	0.117	0.163	0.209	0.213	0.170	0.122	6-
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =3.89915  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 225 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v4.0

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0007 Разработка месторождения Кетмень.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 Расчет проводился 28.08.2025 20:55  
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148

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 См<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y=	-524:	-527:	-549:	-554:	-564:	-604:	-623:	-637:	-700:	-786:	-805:	-808:	-808:	-815:	-815:
x=	888:	883:	864:	857:	848:	790:	768:	741:	650:	424:	266:	256:	245:	185:	135:
Qc :	0.308:	0.309:	0.307:	0.307:	0.310:	0.308:	0.311:	0.307:	0.308:	0.314:	0.313:	0.314:	0.312:	0.312:	

## ИП ДРОБОТ М.В.

Фоп:	316	: 317	: 318	: 319	: 319	: 323	: 325	: 326	: 332	: 345	: 354	: 354	: 355	: 358	: 1	:
Уоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.255:	0.256:	0.255:	0.255:	0.254:	0.257:	0.256:	0.257:	0.254:	0.255:	0.260:	0.259:	0.259:	0.258:	0.258:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

y=	-808:	-808:	-750:	-687:	-685:	-681:	-638:	-576:	-548:	-511:	-478:	-476:	-464:	-409:	-368:	:
x=	135:	14:	-220:	-339:	-345:	-351:	-433:	-503:	-544:	-576:	-614:	-615:	-629:	-667:	-703:	:
Qc	: 0.316:	0.311:	0.311:	0.316:	0.316:	0.316:	0.313:	0.319:	0.316:	0.319:	0.317:	0.317:	0.316:	0.321:	0.318:	:
Фоп:	: 1	: 7	: 20	: 28	: 28	: 28	: 33	: 38	: 41	: 44	: 46	: 46	: 47	: 51	: 54	:
Уоп:	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.261:	0.257:	0.257:	0.261:	0.261:	0.262:	0.259:	0.264:	0.262:	0.264:	0.262:	0.262:	0.261:	0.266:	0.264:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

y=	-318:	-265:	-205:	-154:	-98:	-40:	22:	80:	130:	139:	200:	201:	201:	215:	235:	:
x=	-729:	-766:	-789:	-816:	-829:	-851:	-859:	-873:	-873:	-873:	-881:	-881:	-879:	-878:	-880:	:
Qc	: 0.322:	0.319:	0.324:	0.322:	0.326:	0.325:	0.329:	0.327:	0.332:	0.333:	0.331:	0.331:	0.332:	0.333:	0.332:	:
Фоп:	: 57	: 61	: 64	: 67	: 70	: 74	: 77	: 81	: 83	: 84	: 87	: 87	: 87	: 88	: 89	:
Уоп:	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.267:	0.265:	0.269:	0.267:	0.270:	0.269:	0.273:	0.271:	0.276:	0.276:	0.275:	0.275:	0.276:	0.277:	0.276:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

y=	245:	250:	251:	251:	265:	265:	270:	271:	271:	280:	300:	301:	301:	352:	371:	:
x=	-880:	-881:	-881:	-880:	-880:	-880:	-881:	-881:	-879:	-878:	-881:	-881:	-879:	-873:	-873:	:
Qc	: 0.332:	0.332:	0.332:	0.332:	0.332:	0.332:	0.331:	0.331:	0.333:	0.333:	0.331:	0.331:	0.332:	0.333:	0.332:	:
Фоп:	: 90	: 90	: 90	: 90	: 91	: 91	: 91	: 91	: 91	: 92	: 93	: 93	: 93	: 96	: 97	:
Уоп:	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.276:	0.275:	0.275:	0.276:	0.276:	0.276:	0.275:	0.275:	0.276:	0.276:	0.275:	0.275:	0.276:	0.277:	0.276:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

y=	391:	421:	488:	540:	589:	655:	716:	765:	809:	869:	919:	964:	1000:	1049:	1087:	:
x=	-873:	-873:	-857:	-850:	-832:	-816:	-784:	-765:	-735:	-703:	-659:	-628:	-587:	-544:	-489:	:
Qc	: 0.331:	0.327:	0.329:	0.325:	0.327:	0.321:	0.323:	0.320:	0.322:	0.318:	0.320:	0.316:	0.319:	0.316:	0.319:	:
Фоп:	: 98	: 99	: 103	: 106	: 109	: 113	: 117	: 119	: 122	: 126	: 130	: 133	: 136	: 139	: 143	:
Уоп:	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.274:	0.271:	0.273:	0.270:	0.271:	0.267:	0.268:	0.265:	0.267:	0.264:	0.265:	0.262:	0.264:	0.261:	0.263:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

y=	1123:	1149:	1186:	1209:	1236:	1249:	1271:	1279:	1293:	1293:	1293:	1301:	1301:	1299:	1298:	:
x=	-448:	-398:	-345:	-285:	-234:	-178:	-120:	-58:	0:	30:	59:	120:	121:	121:	130:	:
Qc	: 0.316:	0.319:	0.316:	0.319:	0.316:	0.321:	0.318:	0.321:	0.319:	0.321:	0.323:	0.320:	0.320:	0.321:	0.323:	:
Фоп:	: 146	: 149	: 152	: 156	: 159	: 162	: 165	: 169	: 172	: 173	: 175	: 178	: 178	: 178	: 179	:
Уоп:	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.261:	0.264:	0.261:	0.263:	0.261:	0.265:	0.262:	0.265:	0.263:	0.265:	0.267:	0.264:	0.264:	0.265:	0.266:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

y=	1301:	1301:	1299:	1297:	1301:	1301:	1299:	1293:	1293:	1293:	1277:	1270:	1252:	1236:	1204:	:
x=	150:	151:	151:	170:	200:	201:	201:	252:	271:	321:	388:	440:	489:	555:	616:	:
Qc	: 0.321:	0.321:	0.322:	0.323:	0.320:	0.320:	0.321:	0.322:	0.321:	0.317:	0.319:	0.315:	0.316:	0.311:	0.314:	:
Фоп:	: 180	: 180	: 180	: 181	: 183	: 183	: 183	: 186	: 187	: 189	: 193	: 196	: 199	: 202	: 206	:
Уоп:	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви	: 0.265:	0.265:	0.266:	0.267:	0.264:	0.264:	0.265:	0.266:	0.265:	0.262:	0.263:	0.260:	0.261:	0.257:	0.260:	:
Ки	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	: 6004	:
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	:
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	:
Ви	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	:
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	:

## ИП ДРОБОТ М.В.

y=	1185:	1155:	1123:	1079:	1048:	1008:	998:	984:	964:	949:	914:	859:	818:	768:	715:
x=	665:	709:	769:	819:	864:	899:	914:	926:	949:	959:	999:	1037:	1073:	1099:	1136:
Qc :	0.311:	0.313:	0.308:	0.312:	0.308:	0.311:	0.309:	0.309:	0.307:	0.309:	0.304:	0.304:	0.300:	0.301:	0.297:
Фоп:	209 :	212 :	215 :	219 :	222 :	225 :	226 :	227 :	228 :	229 :	232 :	236 :	238 :	241 :	245 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн :	0.257:	0.258:	0.255:	0.258:	0.255:	0.257:	0.255:	0.256:	0.255:	0.256:	0.252:	0.252:	0.249:	0.250:	0.246:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Вн :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:
Кн :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
Кн :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	655:	604:	548:	490:	428:	370:	311:	251:	250:	250:	198:	129:	62:	10:	-39:
x=	1159:	1186:	1199:	1221:	1229:	1243:	1243:	1251:	1251:	1249:	1243:	1243:	1227:	1220:	1202:
Qc :	0.298:	0.294:	0.296:	0.292:	0.294:	0.291:	0.294:	0.291:	0.291:	0.292:	0.294:	0.291:	0.295:	0.293:	0.296:
Фоп:	248 :	251 :	254 :	257 :	261 :	264 :	267 :	270 :	270 :	270 :	273 :	276 :	280 :	283 :	285 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн :	0.248:	0.244:	0.246:	0.243:	0.244:	0.242:	0.244:	0.242:	0.242:	0.242:	0.244:	0.242:	0.245:	0.243:	0.246:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Вн :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Кн :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:
Кн :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	-105:	-166:	-215:	-259:	-319:	-369:	-414:	-449:	-464:	-476:	-499:	-506:	-524:
x=	1186:	1154:	1135:	1105:	1073:	1029:	998:	958:	948:	934:	914:	904:	888:
Qc :	0.294:	0.297:	0.297:	0.301:	0.299:	0.305:	0.304:	0.309:	0.308:	0.309:	0.308:	0.310:	0.308:
Фоп:	289 :	293 :	295 :	298 :	302 :	305 :	308 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Вн :	0.244:	0.247:	0.247:	0.250:	0.249:	0.253:	0.252:	0.256:	0.255:	0.256:	0.255:	0.257:	0.255:
Кн :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Вн :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Кн :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Вн :	0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Кн :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v4.0

Координаты точки : X= -878.0 м Y= 215.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33319 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000701 6004	П	7.2000	0.276751	83.1	83.1	0.038437601
2	000701 6013	П	0.5200	0.020804	6.2	89.3	0.040008169
3	000701 6003	П	0.1880	0.010382	3.1	92.4	0.055223804
4	000701 6016	П	0.2256	0.008740	2.6	95.0	0.038740799
			В сумме =	0.316677	95.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.016511	5.0		

**Приложение 4**  
**Ситуационная карта-схема**



**Схема расположения месторождение  
россыпного золота «Кетмень/Предгорный Кетмень»**

**Приложение 5**  
**Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**

**ЛИЦЕНЗИЯ****27.05.2010 года****02049P****Выдана****ИП Дробот М.В.**

ИНН: 831109450605

(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**

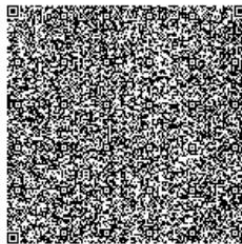
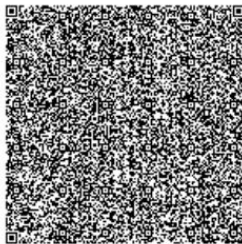
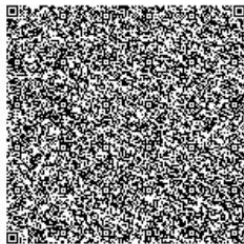
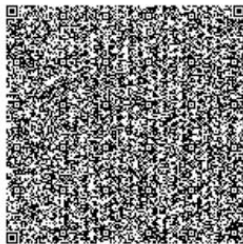
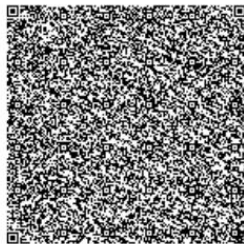
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

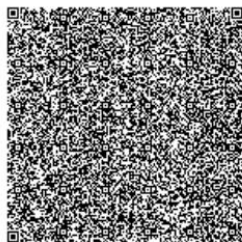
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель****(уполномоченное лицо)**

-

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

**Дата первичной выдачи** **27.05.2010****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****Г.АСТАНА****Дата перевода в электронный формат:****08.09.2025****Ф.И.О. подписавшего:****Бекмухаметов Алибек Муратович**



**Приложение 6**  
**Справка о госрегистрации юридического лица**



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған  
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
(Бірыңғай байланыс орталығы)  
аппараттық-ағылтамалық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір  
Уникальный номер

101000261196535

Алу күні мен уақыты  
Дата получения

26.06.2026



**Управление регистрации юридических лиц филиала НАО  
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по  
городу Астана**

**Справка  
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 240740021373

**бизнес-идентификационный номер**

г. Астана

11 июля 2025 г.

(населенный пункт)

<b>Наименование:</b>	Товарищество с ограниченной ответственностью "Jinxin Mining"
<b>Местонахождение:</b>	Казахстан, город Астана, район Сарыарка, Проспект Жеңіс, дом 65, кв. 34, почтовый индекс 010000
<b>Руководитель:</b>	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица НУРУМБЕТОВ АРМАН ШАМШИДДИНОВИЧ
<b>Учредители (участники, граждане - инициаторы):</b>	Товарищество с ограниченной ответственностью "Jinxin Mining 1" ЛЮ ЯНЛИН ЧЕН ХАЙЯН

**Осуществляет деятельность на основании типового устава.**

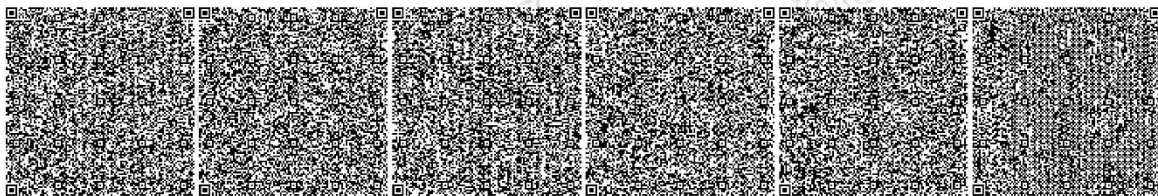
**Дата первичной  
государственной  
регистрации** 18 июля 2024 г.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*Штрих-код ГБДЮЛ аппараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

\*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 1 из 2



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған  
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
(Бірыңғай байланыс орталығы)  
ақпараттық-анықтамалық қызметі"



"Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір  
Уникальный номер

101000261196535

Алу күні мен уақыты  
Дата получения

26.06.2026



**Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию  
юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан**

**Дата выдачи:** 26.06.2026

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

\*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

\*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 2 из 2