

Республика Казахстан
Акмолинская область

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ШОРТАНДЫ», РАСПОЛОЖЕННОГО В
ШОРТАНДИНСКОМ РАЙОНЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Заказчик:
ТОО «Гранит Плюс»



Жулдаспаева М.М.

Исполнитель:
ИП «NAZ»



Оразалинова Р.С.

г.Кокшетау, 2026 год

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ месторождения по добыче строительного камня «Шортанды», расположенного в Акмолинской области, Шортандинском районе предложены нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу по ингредиентам и рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов НДВ.

В проекте определены возможные отрицательные последствия от осуществления намечаемой деятельности предприятия, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья населения, проживающего в районе расположения месторождения.

Согласно пп. 4 п.29 Главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280, намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Сфера охвата оценки воздействия и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности определена Заключением №KZ86VWF00503980 от 30.01.2026 г. (*приложение I*).

Намечаемая деятельность: открытый способ разработки месторождения. Классификация: пункт 2.5 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса РК: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

По результатам Отчета о возможных воздействиях к плану горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Шортанды», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области ТОО «Гранит Плюс» было получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» (**Приложение 1**).

На время проведения добычных работ в 2026-2035 гг. имеется 24 неорганизованных источника загрязнения.

В выбросах в атмосферу содержатся 10 загрязняющих веществ: *пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, формальдегид, бенз/а/пирен, углеводороды предельные C12-C19.*

Эффектом суммации обладает одна группа веществ: азота диоксид + сера диоксид (s_31 0301+0330).

Выбросов от органических соединений не образуется.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период 2026-2035 г.г от стационарных источников загрязнения составляет 52,3975289 т/год, выбросы от автотранспорта – 3,126976847 т/год.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	2
	Содержание	4
1.	Введение	5
2.	Общие сведения об операторе	6
3.	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	14
3.1.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	14
3.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	17
3.3.	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	17
3.4.	Перспектива развития предприятия	18
3.5.	Параметры выбросов загрязняющих веществ	18
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС		19
3.6.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	41
3.7.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	41
Таблицы групп суммации		41
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		42
3.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных	47
4.	Проведение расчетов рассеивания	53
4.1.	Общие положения	53
4.2.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	54
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере		54
4.3.	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	56
4.4.	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и	58
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию		59
4.5.	Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	64
4.6.	Уточнение границ области воздействия объекта	65
4.7.	Данные о пределах области воздействия	65
5.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	66
6.	Обоснование платы за эмиссии в окружающую среду	68
7.	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	69
8.	Обоснование расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	74
9.	Список используемой литературы	97
ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение 1	Заключение ГЭЭ по результатам оценки воздействия на окружающую среду, выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области»	98
Приложение 2	Государственная лицензия на выполнение работ в оказании услуг в области охраны окружающей среды	107
Приложение 3	Карта-схема промплощадки, с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха	109
Приложение 4	Результат расчета рассеивания по веществам на 2023-2026 гг.	110
Приложение 5	Справка о перспективе развития предприятия	

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов для месторождения по добыче строительного камня «Шортанды» ТОО «Гранит Плюс», расположенного в Акмолинской области, Шортандинском районе разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 и других нормативных правовых актов Республики Казахстан.

При разработке проекта использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Заказчик проекта: ТОО «Гранит Плюс», БИН 990740013457, юридический адрес: Акмолинская область, Шортандинский район, Шортандинская п.а., п.Шортанды, переулок Ынтымак, дом 31, кв. 1, e-mail: too.granit.plus@mail.ru.

Исполнитель проектной документации: ИП «NAZ», Акмолинская область, г.Кокшетау, мкр.Центральный 50а/153, тел.: 87017503822.

Материалы ОВОС выполнены ИП «NAZ», правом для осуществления работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02138Р от 30.03.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (*приложение 2*).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение «Шортанды» расположено в Шортандинском районе Акмолинской области в 10км к северо-востоку от райцентра Шортанды и в 70км к северу от г.Астана.

Ближайшими населенными пунктами являются с.Мыктыколь на северо-запад 2,2 км, с.Бектау на восток 7 км, с.Конкрынка на юго-восток 9 км от месторождения.

Через районный центр Шортанды проходит железная дорога Астана- Кокшетау и асфальтированное шоссе республиканского значения Астана- Кокшетау. Расстояние от Шортанды до Астаны-70км. Расстояние от поселка Шортанды до месторождения по дорогам 12 км, из них 9 км по асфальту, а 2км по недостроенному грейдеру, идущему на с.Мыктыколь и 1км бездорожье. Вдоль дороги на Барышевку имеется линия электропередач напряжением 1квт.

Правом на недропользование представлено ТОО «Гранит Плюс» на основании Контракта от 16 апреля 2001 года № 49 на проведение работ по добыче строительного камня на месторождении «Шортанды» в Шортандинском районе Акмолинской области.

Проект выполнен на основании письма №01-06/2945 от 30.09.2022 г. «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области» о внесении изменений и дополнений в контракт в части продления срока действия Контракта до 16 апреля 2036 года и внесения изменений в рабочую программу в части изменения объемов добычи:

- с 2026 г по 2036 г. – ежегодно 50 тыс. м³.

Отработка месторождения производится в контурах горного отвода выданного МД «Севказнедра» №639 от 29.03.2018 г.

Каталог географических координат угловых точек
горного отвода №639 от 29.03.2018 г. месторождения «Шортанды»

№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка добычи
	северная широта	восточная долгота	
1	51° 45' 28.31"	71° 05' 59.45"	0,088 км ² (8,8 га)
2	51° 45' 30.96"	71° 06' 02.96"	
3	51° 45' 38.51"	71° 06' 20.89"	
4	51° 45' 36.69"	71° 06' 23.05"	
5	51° 45' 35.17"	71° 06' 24.75"	
6	51° 45' 31.48"	71° 06' 20.98"	
7	51° 45' 26.68"	71° 06' 07.41"	
8	51° 45' 26.76"	71° 06' 01.05"	
9	51° 45' 25.66"	71° 05' 57.03"	
10	51° 45' 26.26"	71° 05' 56.38"	

Границы отвода участка определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород. Выбор иного места размещения объекта не представляется возможным, поскольку полезное ископаемое имеет локальное залегание, жёстко привязанное к границам разведанного месторождения, а перенос проектируемого карьера за пределы утверждённых запасов экономически и технически нецелесообразен и не обеспечивает доступ к минеральному сырью.

При проектировании участка учитывалась роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту с.Мыктыколь. Господствующее направление ветра для описываемой территории, согласно справки Казгидромет, южное, юго-западное. Населенный пункт с.Мыктыколь находится на удалении в 2200 метрах от карьера на северо-запад.

Обзорная карта района месторождения «Шортанды»
масштаб 1:500 000



● - месторождение «Шортанды»

Планом горных работ предусматривается промышленная добыча строительного камня открытым способом.

По состоянию на 01.01.2025 г. запасы магматических пород по месторождению числятся в следующем объеме 107,84 тыс.м³. Планируемый объем добычи на 2025 г. составит 50 тыс.м³. Протокол СК МКЗ №3 от 02.10.2025 г. утверждены запасы магматических пород в количестве 784,6 тыс.м³. Общие запасы на 01.01.2026 г. составят 842,44 тыс.м³.

Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемого карьера, горно-геологических условий залегания полезной толщи и системы разработки.

Вскрытие месторождения

Месторождение разрабатывается с 2001 г. горные работы достигли горизонта +380 м, площадь карьера составляет 8,8 га. Вскрытие карьера осуществляется внутренними временными траншеями (в рабочей зоне карьера). Учитывая ранее принятую систему вскрытия проектом не предусматривается её изменения. Вскрытие месторождения предусматривается временными съездами. Продольный уклон съезда 80 %, ширина по дну 10 м.

Порядок отработки месторождения следующий:

- проведение буровзрывных работ для предварительного рыхления скальной полезной толщи;

- добыча магматических пород, погрузка в автосамосвалы и транспортировка на ДСУ.

Отработку месторождения предполагается осуществить добычным уступом высотой 10 метров, в соответствии с п.1718 ППБ их отработка будет осуществляться послойно с разделением на подступы по 5-7 м.

При разработке месторождения предусмотрено формирование временных предохранительных берм. С целью обеспечения механизированной очистки ширина бермы принимается равной 8-9 м, в зависимости от места заложения. Берма в продольном профиле горизонтальная, в поперечном имеет уклон в сторону борта карьера. Берма предназначена для улавливания осыпавшихся пород бортов карьера. Регулярно производится очистка берм бульдозером от просыпей породы.

Учитывая рельеф, геологическое строение и принятую послойную отработку месторождения, при постановке бортов карьера в предельное положение на горизонте +380 м в соответствии с п.1718 ППБ, будет сформирован нерабочий уступ высотой от 3 до 20 м.

На конец отработки карьера, взаимно связь поверхности с дном карьера осуществляется по средствам стационарного автомобильного съезда внутреннего заложения продольный уклон съездов 80 %, ширина по дну 12 м. Заложение съезда предусмотрено в юго – западной части карьера в районе угловых точек горного отвода №9, 10.

Система разработки

В соответствии с горнотехническими условиями разработки месторождения принимается следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечно-продольная;
- по направлению перемещения фронта работ – односторонняя;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

Углы откосов уступов карьера принимаются согласно нормам технологического проектирования в зависимости от физико-механических свойств пород, которые характеризуются как:

- глинистые породы, полностью дезинтегрированные разности всех пород ($\sigma_{см} < 8\text{МПа}$) с углом наклона откосов рабочих уступов 40-50°, нерабочих – 40°;

- крепкие трещиноватые породы ($\sigma_{см} > 80\text{МПа}$) с углом наклона откосов рабочих уступов 65-80°, нерабочих (одиночных, сдвоенных) – 45-55°;

Исходя из конструктивных параметров принятых элементов разреза с оформлением транспортных и предохранительных берм, угол погашения бортов карьера составит 45.

Карьер характеризуется следующими показателями:

Горно-технические показатели карьера

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1.	Длина карьера по поверхности	м	604
2.	Ширина карьера по поверхности	м	166
3.	Длина карьера по дну	м	579
4.	Ширина карьера по дну	м	143
5.	Площадь карьера по поверхности	га	8,33
6.	Глубина карьера (средняя)	м	15
7.	Средняя высота вскрышного уступа	м	1,35
8.	Высота добычного уступа	м	10
9.	Высота подуступов	м	5-7
10.	Углы откосов рабочих уступов на рыхлых породах	м	40-50
11.	Углы откосов рабочих уступов на скальных породах	м	65-80
12.	Углы откоса при постановке бортов в предельное положение	м	45
13.	Уклон транспортных съездов	‰	80
14.	Ширина транспортных съездов постоянных	м	12
15.	Ширина временных въездов в забой	м	8-10
16.	Ширина рабочей площадки на скальных породах	м	42,5

Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия лицензии в рамках участка недр

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горно-транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера по добыче и вскрыше;
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
3. Горно-технические условия разработки месторождения;
4. Тип и производительность горно-транспортного оборудования;
5. Техническое задание на составление плана горных работ.

Режим работы карьера принят кругло годичный – 240 рабочих дней в году, в одну смену в сутки, продолжительность смены 8 часов и с 5-й дневной рабочей неделей.

Календарный план горных работ принят исходя из планируемых объемов добычи в контрактный период с 2026 г. по 2036 г. Календарный план горных работ представлен в таблице ниже:

Календарный план горных работ месторождения «Шортанды»

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Всего	Годы разработки											Остаток запасов	
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
1	Вскрышные работы															
	Вскрышные породы	тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Добычные работы															
	Магматические породы (гранит)	тыс.м ³	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	231,85
	Потери, всего	тыс.м ³	2,75	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
	Погашаемые запасы	тыс.м ³	552,75	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	
3	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	Объем горной массы	тыс.м ³	550	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		

Основные технологические процессы на добычных работах:

- бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ;
- выемочно-погрузочные работы осуществляются экскаватором Hyundai R 300 LC -9S и его аналоги (объем ковша 1,5 м³);
- транспортировка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами Камаз 65115026 грузоподъемностью 15 тонн на ДСУ.

Основные параметры складов ПРС

Наименование	Ед. изм	Склад ПРС№1 существующий	Склад ПРС№2 проектный
Высота склада	м	3	3
Высота яруса	м	3	3
Количество ярусов		1	1
Угол откоса яруса	град.	45	45
Объем существующего склада по состоянию на 01.01.2023 г.	тыс. м ³	12.8	0
Объем складироваемых пород в период с 2023 г. по 2026 г.	тыс. м ³	0	4,8
Общий объем склада на конец формирования	тыс. м ³	12.8	4,8
Площадь под отвал	га	0,539	0,295
Размеры в плане	м	13x415	10x295

Буровзрывные работы

Исходя из горно-геологических условий, принятой системы разработки, годовой производительности карьера и требуемого гранулометрического состава взорванной горной массы проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов. Коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М. Протогьяконова изменяется от 9 до 13, в среднем по месторождению 11. Буровзрывные работы будут проводиться подрядными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности по договору.

Основные характеристики горных пород

№ п.п.	Наименование	Гранит
1	Объемный вес, г/см ³ γ	2,61-2,67 / 2,64

2	Сопротивление на сжатие, кг/см ²	236-2496/1074
3	Сопротивление на разрыв, кг/см ²	10-195/108
4	Сцепление, кг/см ²	46-356/176
5	Угол внутреннего трения	28-48/36
6	Коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М. Протодяконова	9-13/11
7	Класс буримости гонных пород	III (Труднобуримые)
8	Класс взрываемости гонных пород	III (Трудновзрываемые)

Технологический процесс переработки строительного камня на дробильно-сортировочном комплексе

На балансе ТОО «Гранит Плюс» имеется существующий дробильно-сортировочный комплекс. Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) представляет собой комплекс оборудования, предназначенного для переработки нерудных материалов: очистка, дробление и дальнейшая сортировка щебня различных фракций.

Оборудование первой линии дробления включает в себя: приемный бункер с вибропитателем GZD1100X4200, щековую дробилку PE750X1060, виброгрохот 3YZS1860, бункер накопитель с вибропитателем GZG80-4(L), конусную дробилку CSB160(C), роторную дробилку PF1214, виброгрохот 3YZS2160, 11 конвейеров шириной от 500 до 1000 мм.

Технология работы дробильно-сортировочного комплекса следующая:

Добываемый строительный камень крупностью 0-300 мм автосамосвалами доставляется на дробильно-сортировочный комплекс, расположенный на промплощадке, и разгружается в приемный бункер с вибропитателем GZD1100X4200. Вибропитатель подает горную массу на первую стадию дробления в щековую дробилку PE750X1060. Из дробилки дробленый камень по ленточному конвейеру №1 (B1000X24m) подается на предварительное грохочение в грохот марки 3YZS2160 для отсева по крупности 0-5 мм, 5-20 мм. Далее по конвейерам №2.1, 2.2 (B500X15m) дробленый камень поступает на склады фракции 0-5 мм, 5-20 мм и по конвейеру №3 (B1000X20m) фракция более 20 мм поступает в бункер-накопитель с вибропитателем GZG80-4(L). Из бункера-накопителя по конвейеру №4 (B1000X32m) камень поступает на вторую стадию дробления конусную дробилку марки CSB160. После конусной дробилки по конвейеру №5 (B1000X18m) дробленый камень поступает на роторную дробилку марки PF1214. Далее дробленый материал крупностью 0-40 мм по конвейеру №6 (B1000X24m) поступает на вторичное грохочение в грохот марки 3YZS2160 для отсева по крупности 0-5 мм, 5-20 мм и 20-40 мм. После грохочения щебень различной фракции по конвейерам №8.1, 8.2, 8.3 (B650X15m) поступает на открытые склады фракции 0-5 мм, 20-40 мм, 5-20 мм. Фракция свыше 40 мм для вторичного дробления по конвейеру №7 (B650X25m) подается на роторную дробилку марки PF1214. Все узлы сыпки на ДСК в различной степени закрыты.

На дробильно-сортировочном комплексе для снижения выбросов пыли на дробилке щековой марки PE750x1060, на двух грохотах марки 3YZS2160, на конусной дробилке марки CSB160 и роторной дробилке марки PF1214, установлена система аспирации с двумя ступенями очистки: циклоны с КПД очистки от 90,0 % + рукавный фильтр НС с КПД очистки 95,0%.

С открытых складов происходит отгрузка потребителям отсева и щебня. Отгрузка готовой продукции осуществляется фронтальным погрузчиком XCMG LW 500 FM.

Расчет производительности ДСК

Наименование	Ед.изм	Показатели	
		2023-2025	2026
Объем перерабатываемого полезного ископаемого	тыс. м ³	50,00	49,89
	тыс. т	132,00	131,71
Годовое количество рабочих смен	см	157	157
Средняя производительность ДСК	т/ч	105	105
Время работы ДСК	ч	1257	1254
	дней	157	157
Выход готовой продукции по фракциям	40% 0-5	тыс. т	52,80
	20% 5-20		26,40
	40% 20-40		52,80

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется. Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

Ситуационная карта-схема района размещения производственных объектов с указанием пределов области воздействия и источниками загрязнения атмосферного воздуха приведена в *приложении 3*.

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды района проведения работ может быть определена по данным наблюдений РГП «Казгидромет». Наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в Шортандинском районе Акмолинской области не проводятся.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основными источниками воздействия на окружающую среду при добычных работах, нарушенных горными работами при разработке месторождения строительного камня «Шортанды», расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области являются:

- Пыление отвалов;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород, ПИ, планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Пыление при проведении буровзрывных работ;
- Выбросы токсичных веществ при работе транспортного оборудования;
- Пыление при работе дробильно-сортировочной установки.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении работ, согласно их специфике и календарному плану горных работ.

2026-2035 год

Карьер является действующим, В соответствии с календарным графиком на период 2026–2035 гг, выемочные работы почвенно-растительного слоя (ПРС) не предусматриваются, В связи с этим все сопутствующие данному виду работ источники выбросов подлежат ликвидации: 6001 (выемка ПРС), 6002 (погрузка ПРС), 6003 (транспортировка ПРС), 6004 (разгрузка ПРС), 6005 (планировочные работы),

Разработка месторождения осуществляется с 2001 г, за этот период было осуществлено снятие и складирование почвенно-растительного слоя в объеме 12,8 тыс, м3, склад расположен вдоль северного борта,

При статическом хранении ПРС с поверхности отвала (**ист, №6006**) сдувается *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния,*

Для складирования ПРС организуется склад ПРС вдоль южного борта карьера, Объем складирования ПРС составит 4800 м3, Площадь временного склада хранения ПРС составит 2950 м2 или 0,295 га,

При статическом хранении ПРС с поверхности отвала (**ист, №6007**) сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния,

Выемка вскрыши, В соответствии с календарным графиком на период 2026–2035 гг, выемочные работы вскрыши не предусматриваются, В связи с этим все сопутствующие данному виду работ источники выбросов подлежат ликвидации: 6008 (выемка и перемещение вскрыши), 6009 (*Транспортировка вскрышных пород*), 6010 (Разгрузка вскрыши), 6011 (планировочные работы),

Для складирования вскрышных пород организуется отвал в выработанном пространстве карьера, Формирование отвала – бульдозером, Объем складирования вскрышных пород составит 19400 м3, Внутренний отвал будет размещен вдоль северного борта карьера высотой 6 м, площадью 1,18 га, Вскрышные породы в полном объеме будут использованы при рекультивации карьера,

При статическом хранении вскрышных пород с поверхности отвала (**ист, №6012**) сдувается *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния,*

Борьба с пылью на временных карьерных дорогах и отвального хозяйства будет осуществляться путем орошения их водой, Для этих целей будет использоваться поливочная машина ПМ-130 (**ист, №6013**), В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин,* Процент пылеподавления

(гидрообеспыливание) 80% принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18,04,2008 г, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»,

Выемка полезного ископаемого,

Исходя из горно-геологических условий, принятой системы разработки, годовой производительности карьера и требуемого гранулометрического состава взорванной горной массы проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов, Коэффициент крепости пород по шкале проф, М,М, Протодьяконова изменяется от 9 до 13, в среднем по месторождению 11, Буровзрывные работы (**ист, №6014-№6015**) будут проводиться подрядными организациями имеющие лицензию на данный вид деятельности по договору,

Основные характеристики горных пород

№ п,п,	Наименование	Гранит
1	Объемный вес, г/см ³ γ	2,61-2,67 / 2,64
2	Сопротивление на сжатие, кг/см ²	236-2496/1074
3	Сопротивление на разрыв, кг/см ²	10-195/108
4	Сцепление, кг/см ²	46-356/176
5	Угол внутреннего трения	28-48/36
6	Коэффициент крепости пород по шкале проф, М,М, Протодьяконова	9-13/11
7	Класс буримости горных пород	III (Труднобуримые)
8	Класс взрываемости горных пород	III (Трудновзрываемые)

Выемка ПИ осуществляется экскаватором Hyundai R300 LC-9S (**ист, №6016**), либо его аналогами (объем ковша 1,5 м³) с последующей погрузкой в автосамосвалы КамАЗ 65115026 грузоподъемностью 15 тонн на ДСУ, Время работы 424 час, Объем извлекаемого ПИ составляет 50000 м³, В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин*, В процессе выемочно-погрузочных работ в атмосферу выделяется *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния*,

Транспортировка ПИ на ДСУ осуществляется автосамосвалами КамАЗ 65115026 грузоподъемностью 15 тонн (**ист, №6017**), Время работы 420 часов, В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин*, В процессе перевозки ПИ в атмосферу выделяется *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния*,

Разгрузка ПИ также осуществляется автосамосвалами КамАЗ 65115026 грузоподъемностью 15 тонн (**ист, №6018**), Время работы 400 часов, В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин*, В процессе перевозки ПИ в атмосферу выделяется *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния*,

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки не предусмотрены,

Дробильно-сортировочная установка

Дробильная установка производительностью 105 т/ч работает 8 месяцев (кроме зимних месяцев), Работы ведутся в одну смену, 8 час/сут, 1257 час/год,

Принцип работы ДСУ заключается в следующем:

Добываемый строительный камень крупностью 0-300 мм автосамосвалами доставляется на дробильно-сортировочный комплекс, расположенный на промплощадке, и разгружается в приемный бункер с вибропитателем GZD1100X4200, Вибропитатель подает горную массу на первую стадию дробления в щековую дробилку PE750X1060, Из дробилки дробленый камень по ленточному конвейеру №1 (B1000X24m) подается на предварительное грохочение в грохот марки 3YZS2160 для отсева по крупности 0-5 мм, 5-20 мм, Далее по конвейерам №2,1, 2,2 (B500X15m) дробленый камень поступает на склады фракции 0-5 мм, 5-20 мм и по конвейеру №3 (B1000X20m) фракция более 20 мм поступает в бункер-накопитель с вибропитателем GZG80-4(L), Из бункера-накопителя по конвейеру №4 (B1000X32m) камень поступает на вторую стадию дробления конусную дробилку марки CSB160, После конусной дробилки по конвейеру №5 (B1000X18m) дробленый камень поступает на роторную дробилку марки PF1214, Далее дробленый материал крупностью 0-40 мм по конвейеру №6 (B1000X24m) поступает на вторичное грохочение в грохот марки 3YZS2160 для отсева по крупности 0-5 мм, 5-20 мм и 20-40 мм, После грохочения щебень различной фракции по конвейерам №8,1, 8,2, 8,3 (B650X15m) поступает на открытые склады фракции 0-5 мм, 20-40 мм, 5-20 мм, Фракция свыше 40 мм для вторичного дробления по конвейеру №7 (B650X25m) подается на роторную дробилку марки PF1214, Все узлы сыпки на ДСК в различной степени закрыты,

На дробильно-сортировочном комплексе для снижения выбросов пыли на дробилке щековой марки PE750x1060, на двух грохотах марки 3YZS2160, на конусной дробилке марки CSB160 и роторной дробилке марки PF1214, установлена система аспирации с двумя ступенями очистки: циклоны с КПД очистки от 90,0 % + рукавный фильтр НС с КПД очистки 95,0%,

При работе дробильной установки выброс пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния в атмосферный воздух происходит от следующего оборудования:

- приемного бункера (ист, №6019);
- питатель вибрационный подачи руды на щековую дробилку (ист, №6020);
- щековой дробилки крупного дробления (ист, №6021);
- конвейера ленточного подачи руды на грохот вибрационный (ист, №6022);
- грохота вибрационного (ист, №6023);
- конвейера ленточного подачи руды на конусную дробилку (ист, №6024);
- конусной дробилки крупного дробления (ист, №6025);
- конвейера ленточного подачи руды на роторную дробилку (ист, №6026);
- роторной дробилки среднего дробления (ист, №6027);
- конвейера ленточного подачи руды на грохот вибрационный (ист, №6028);
- грохота вибрационного (ист, №6029);
- осыпка щебня открытой струей производится ленточными конвейерами на конусы (ист, №6030-№6032);

С открытых складов происходит отгрузка потребителям отсева и щебня, Отгрузка готовой продукции осуществляется фронтальным погрузчиком XCMG LW 500 FM (ист, №6033), Время работы погрузчика – 8 час/сутки, 720 час/год, При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин,

На территории промплощадки расположен ремонтно-механический цех (РМЦ). В слесарном цеху расположен пост электрической ручной дуговой сварки

№6034 (используются электроды марки УОНИ в количестве 350 кг и МР-3/МР-4 в количестве 400 кг).

При проведении добычных работ предусмотреть требования ст.228, 237, 238, 319, 320 и 321 ЭК РК.

- Ст.228. Общие положения об охране земель, ст.237 Экологические требования по оптимальному землепользованию, ст.238 Экологические требования при использовании земель, Ст.319. Управление отходами, Ст.320. Накопление отходов, Ст.321. Сбор отходов. Требования вышеперечисленных статей ЭК РК будут соблюдаться при выполнении следующих мер:

-строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;

-соблюдение экологических требований при складировании и размещении отходов, образующихся в период проведения ГКР;

-правильная организация дорожной сети, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;

-заправку и ремонт техники осуществлять в специализированных организациях (АЗС, СТО) .

-не допускать к работе механизмы с утечками ГСМ и т.д.

-регулярный вывоз отходов с территории месторождения;

- накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Временное хранение ТБО не должно превышать 3 мес. на территории участка; Отходы по мере накопления должны вывозиться по договору в специализированное предприятие на утилизацию; складирование огарков сварочных электродов в металлическом контейнере на площадке с твердым покрытием с дальнейшей сдачей на утилизацию по договору со спец.организацией по приему металла;

- отдельный сбор отходов Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

- хранение образующихся отходов до вывоза на договорной основе в металлических контейнерах.

3.2.Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На территории ДСУ пыле-, газопылаулавливающими установками оборудованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор,происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – ДСУ (ист,№№6021-6032)			
Рукавный фильтр НС	95,00	95,0	2908

В целях уменьшения выбросов пыли неорганической в атмосферу предусмотрено пылеподавление внутриплощадных дорог поливомоечной машиной. Эффективность

пылеподавления составляет 80%.

Согласно Приложению 4 ЭК РК в качестве мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от открытых складов временного хранения готовой продукции (щебень и отсев) предусматривается укрытие складов пологом до отгрузки потребителям.

3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Оценка степени на соответствие применяемого оборудования и технологии. По определению Экологического кодекса РК наилучшие доступные технологии – это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду для обеспечения целевых показателей качества окружающей среды. В технологическом процессе работы ДСУ используются известные методы и приемы, которые широко используются на аналогичных производствах Республики Казахстан. Для обеспечения безопасной, стабильной и эффективной работы ДСУ соблюдаются нормы и правила в соответствии с санитарной, промышленной, противопожарной безопасности.

Все применяемое оборудование на объекте используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом плане.

Технология производимых работ на ДСУ предусматривает выброс пыли неорганической. Пылеподавление, с целью снижения пылеобразования на складах временного хранения готовой продукции (щебень и отсев) предусматривает укрытие складов пологом до отгрузки потребителям. Проектом предусматривается комплекс мероприятий по борьбе с пылью для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм: снижение пылеобразования на автомобильных и внутриплощадочных дорогах при положительной температуре воздуха будет производиться полив дорог поливомоечной машиной.

Вывод: все применяемое технологическое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах.

3.4 Перспектива развития предприятия

На период действия разработанных в проекте нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает (*приложение 5*). Работы будут производиться согласно техническому регламенту. В случае изменений в технологическом процессе будет проводиться корректировка проекта нормативов допустимых выбросов.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.5.1. Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к

организованным источникам выброса, цифра «б» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

Пр о ц е с с т в о	Ц е х	Источник выделения		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Высота	Диаметр	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по котло-рому производится	Кoeff. очистки	Средняя эксплуатационная степень очистки	Код	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества				
		Наименование	Кол-во, шт.						год	картосхема	скорость, м/с	объемный расход, м3/с	температура, °C	точечного источника /конца линейного источника /центра площадки -ного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина							площадь источника	г/с	мг/нм3	т/год	Год до истечения НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Склад ПРС №1	1	5160		6006						0	1	1	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)	0.2657		3.484		
001		Склад ПРС №2	1	5160		6007						0	1	5	5					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)	0.1454		1.907		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Отвал вскрыши	1	5160		6012						1	1	5	7					2908	месторождений) (494) 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)	0.465		6.1	
001		Поливомоечная машина	1			6013						1	1	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0385		0.1936	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00625		0.03146	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00336		0.01728	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00625		0.03114	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0807		0.355	
001		Буровая установка	1	361.4		6014						10	1	1	1					2732	Керосин (654*)	0.01344		0.0625	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16		0.528	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026		0.0858	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0104167		0.033	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025		0.0825	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1291667		0.429	
																				0703	Венз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003		0.0000009	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025		0.00825	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0604167		0.198	
001		Взрывные работы	1	4.5		6015					10	10		1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	43.52		0.26	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7.07		0.04	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	112.5		0.59	
																				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)	135		0.48	
001		Экскаватор Нұуұндау	1	424		6016					10	10		5	20					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0595		0.541	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00967		0.0879	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01107		0.1017	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00718		0.059	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0719		0.4	
																				2732	Керосин (654*)	0.01703		0.13	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0.0063		0.0068	
001	Автосамосвал	1	420			6017					10	10		1	4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.462		0.1747	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0751		0.0284	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.224		0.0846	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.289		0.1092	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.444		0.546	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000462		0.000001747	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2732	Керосин (654*)	0.433		0.1638	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003446		0.00521	
001		Автосамосвал,	1	420		6018						10	10		1	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000255		0.000272	
		Разгрузка руды на ДСУ																							
001		Узел пересыпки ПИ в приемный бункер	1	1257		6019						10	15		5	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002083		0.00665	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Вибропитатель подачи ПИ на щековую дробилку	1	1257		6020						10	16	5	4					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)	0.001488		0.00475	
001		Щековая дробилка крупного дробления	1	1257		6021						11	16	1	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8		3.62	
001		Конвейер подачи сырья на грохот	1	1257		6022						11	16	2	3					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)	0.0875		0.396	
001		Грохот	1	1257		6023						11	16	5	4					2908	Пыль неорганическая,	0.534		2.415	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		вибрационный																			содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001		Конвейер подачи сырья на конусную дробилку	1	1257		6024						12	16	2	3					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)	0.0875			0.396	
001		Конусная дробилка	1	1257		6025						13	16	1	5					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)	1.388			6.28	
001		Конвейер подачи сырья	1	1257		6026						14	16	2	2					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)	0.0875			0.396	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		на роторную дробилку																			кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Роторная дробилка	1	1257		6027						15	16	1	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)	4.5		20.36	
001		Конвейер подачи сырья на грохот	1	1257		6028						16	16	5	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)	0.0875		0.396	
001		Грохот вибрационный	1	1257		6029						17	16	5	3					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)	0.534		2.415	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Конвейер	осыпки сырья фр, 0-5 мм на конус	1	1257		6030						17	17	5	2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1085		0.491	
001	Конвейер	осыпки сырья фр, 5-20 мм на конус	1	1257		6031						18	17	1	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)	0.1085		0.491	
001	Конвейер	осыпки сырья фр, 20-40 мм на конус	1	1257		6032						18	18	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.1085		0.491	

3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 3.7.1.

Эффектом суммации обладает 3 группы веществ:

ЭРА v1.7

Таблица групп суммации на существующее положение

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение Шортанды

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	44.241786	1.6983128	42.45782
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	7.18731	0.2737246	4.56207667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.2498857	0.236995	4.7399
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.327814	0.2820581	5.641162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	114.2399067	2.326848	0.775616
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000492	0.000002647	2.647
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0025	0.00825	0.825
2732	Керосин (654*)				1.2		0.465737	0.3573366	0.2977805
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0604167	0.198	0.198
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	144.32188	50.142978	501.42978
	В С Е Г О :						311.09724102	55.524505747	563.574135

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта, утвержденных Заказчиком. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Предлагаемые нормативы НДВ на представлены в таблице 3.8.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плус норматив

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Шортанды	6014	0.16	0.528	0.16	0.528	0.16	0.528	2026
Месторождение Шортанды	6015	43.52	0.26	43.52	0.26	43.52	0.26	2026
Итого:		43.68	0.788	43.68	0.788	43.68	0.788	
Всего по загрязняющему веществу:		43.68	0.788	43.68	0.788	43.68	0.788	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Шортанды	6014	0.026	0.0858	0.026	0.0858	0.026	0.0858	2026
Месторождение Шортанды	6015	7.07	0.04	7.07	0.04	7.07	0.04	2026
Итого:		7.096	0.1258	7.096	0.1258	7.096	0.1258	
Всего по загрязняющему веществу:		7.096	0.1258	7.096	0.1258	7.096	0.1258	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Шортанды	6014	0.0104167	0.033	0.0104167	0.033	0.0104167	0.033	2026
Итого:		0.0104167	0.033	0.0104167	0.033	0.0104167	0.033	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0104167	0.033	0.0104167	0.033	0.0104167	0.033	2026
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Месторождение Шортанды	6014	0.025	0.0825	0.025	0.0825	0.025	0.0825	2026
Итого:		0.025	0.0825	0.025	0.0825	0.025	0.0825	
Всего по загрязняющему веществу:		0.025	0.0825	0.025	0.0825	0.025	0.0825	2026
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Неорганизованные источники									
Месторождение Шортанды	6014	0.1291667	0.429	0.1291667	0.429	0.1291667	0.429	2026	
Месторождение Шортанды	6015	112.5	0.59	112.5	0.59	112.5	0.59	2026	
Итого:		112.6291667	1.019	112.6291667	1.019	112.6291667	1.019		
Всего по загрязняющему веществу:		112.6291667	1.019	112.6291667	1.019	112.6291667	1.019	2026	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									
Неорганизованные источники									
Месторождение Шортанды	6014	0.0000003	0.0000009	0.0000003	0.0000009	0.0000003	0.0000009	2026	
Итого:		0.0000003	0.0000009	0.0000003	0.0000009	0.0000003	0.0000009		
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000003	0.0000009	0.0000003	0.0000009	0.0000003	0.0000009	2026	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)									
Неорганизованные источники									
Месторождение Шортанды	6014	0.0025	0.00825	0.0025	0.00825	0.0025	0.00825	2026	
Итого:		0.0025	0.00825	0.0025	0.00825	0.0025	0.00825		
Всего по загрязняющему веществу:		0.0025	0.00825	0.0025	0.00825	0.0025	0.00825	2026	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)									
Неорганизованные источники									
Месторождение Шортанды	6014	0.0604167	0.198	0.0604167	0.198	0.0604167	0.198	2026	
Итого:		0.0604167	0.198	0.0604167	0.198	0.0604167	0.198		
Всего по загрязняющему веществу:		0.0604167	0.198	0.0604167	0.198	0.0604167	0.198	2026	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)									
Неорганизованные источники									
Месторождение Шортанды	6006	0.2657	3.484	0.2657	3.484	0.2657	3.484	2026	
Месторождение Шортанды	6007	0.1454	1.907	0.1454	1.907	0.1454	1.907	2026	
Месторождение Шортанды	6012	0.465	6.1	0.465	6.1	0.465	6.1	2026	
Месторождение Шортанды	6015	135	0.48	135	0.48	135	0.48	2026	
Месторождение Шортанды	6016	0.0063	0.0068	0.0063	0.0068	0.0063	0.0068	2026	
Месторождение Шортанды	6017	0.003446	0.00521	0.003446	0.00521	0.003446	0.00521	2026	
Месторождение Шортанды	6018	0.000255	0.000272	0.000255	0.000272	0.000255	0.000272	2026	
Месторождение Шортанды	6019	0.002083	0.00665	0.002083	0.00665	0.002083	0.00665	2026	
Месторождение Шортанды	6020	0.001488	0.00475	0.001488	0.00475	0.001488	0.00475	2026	
Месторождение Шортанды	6021	0.8	3.62	0.8	3.62	0.8	3.62	2026	
Месторождение Шортанды	6022	0.0875	0.396	0.0875	0.396	0.0875	0.396	2026	
Месторождение Шортанды	6023	0.534	2.415	0.534	2.415	0.534	2.415	2026	
Месторождение Шортанды	6024	0.0875	0.396	0.0875	0.396	0.0875	0.396	2026	
Месторождение Шортанды	6025	1.388	6.28	1.388	6.28	1.388	6.28	2026	
Месторождение Шортанды	6026	0.0875	0.396	0.0875	0.396	0.0875	0.396	2026	
Месторождение Шортанды	6027	4.5	20.36	4.5	20.36	4.5	20.36	2026	
Месторождение Шортанды	6028	0.0875	0.396	0.0875	0.396	0.0875	0.396	2026	

Месторождение Шортанды	6029	0.534	2.415	0.534	2.415	0.534	2.415	2026
Месторождение Шортанды	6030	0.1085	0.491	0.1085	0.491	0.1085	0.491	2026
Месторождение Шортанды	6031	0.1085	0.491	0.1085	0.491	0.1085	0.491	2026
Месторождение Шортанды	6032	0.1085	0.491	0.1085	0.491	0.1085	0.491	2026
Месторождение Шортанды	6033	0.000708	0.001296	0.000708	0.001296	0.000708	0.001296	2026
Итого:		144.32188	50.142978	144.32188	50.142978	144.32188	50.142978	
Всего по загрязняющему веществу:		144.32188	50.142978	144.32188	50.142978	144.32188	50.142978	2026
Всего по объекту:		307.8253804	52.3975289	307.8253804	52.3975289	307.8253804	52.3975289	

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

4.1. Общие положения

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА». Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления допустимых выбросов. Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК. Расчеты загрязнения атмосферы при установлении нормативов выбросов производились в соответствии с методикой расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций в атмосферном воздухе

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов для объектов I или II категории разрабатываются с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух:

1) существующего воздействия (для действующих источников выброса) или обоснованно предполагаемого уровня воздействия (для новых и реконструируемых источников выброса);

2) природного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные высвобождением в атмосферный воздух или образованием в нем загрязняющих веществ в результате естественных природных процессов;

3) базового антропогенного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами других стационарных и передвижных источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого выброса в отношении объекта, указанного в подпункте 1) настоящего пункта.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

В Шортандинском районе отсутствуют стационарные посты наблюдения РГП «Казгидромет» за фоновым состоянием атмосферного воздуха.

Превышений по результатам проведенных исследований не зафиксировано. Качество атмосферного воздуха соответствует установленным нормативам.

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

Климат района резко континентальный с колебаниями температуры от + 35°C в июле до -50°C в январе. Среднегодовое количество осадков – 450-500 мм. В зимний период участок работ характеризуется обильными снегопадами с мощностью снегового покрова до 2,5 м. Число дней с осадками 150, из них в зимний период (ноябрь-февраль) – около 90.

Снег выпадает в середине октября и тает в апреле. В феврале часты снежные метели. Лето сухое и жаркое. Преобладающее направление ветров – северо-восточное и северо-западное, скорость ветра 2,7 м/сек.

Промплощадка объекта по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СниП РК 2.04.01-2017). Климат Акмолинской области резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0.
СВ	16.0
В	6.0

ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

4.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

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

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
ЭНК – экологический норматив качества.

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

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ

(ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

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

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}$$

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны (таблица 4.3.1).

Результат расчета рассеивания ЗВ в атмосфере

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0050	0.0008	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0324	0.0049	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.387	0.5017	нет расч.	15	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4304	0.1556	нет расч.	14	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.6055	0.0911	нет расч.	12	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.3283	0.1028	нет расч.	13	0.5000000	3

0337	Углерод оксид	1.370	0.4941	нет расч.	15	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафтори	0.0122	0.0022	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.0031	0.0005	нет расч.	1	0.2000000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.1873	0.0280	нет расч.	4	0.0000100*	1
1325	Формальдегид	0.0280	0.0096	нет расч.	1	0.0350000	2
2732	Керосин	0.2053	0.0630	нет расч.	11	1.2000000	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0236	0.0081	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	2.637	0.8039	нет расч.	36	0.3000000	3
___31	0301+0330	1.440	0.5530	нет расч.	15		
___35	0330+0342	0.3283	0.1048	нет расч.	14		
___71	0342+0344	0.0153	0.0024	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной и жилой зоны составляют менее 1 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗ и жилой зоны обеспечивается.

Определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ область воздействия, гарантируют, что при расчете по любому загрязняющему веществу или группе суммации, 1 ПДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией.

Результат расчета рассеивания по веществам на существующее положение представлен в *приложении 4*.

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

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов НДВ представлен ниже.

Таблица 4.4.1

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	Капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)/год
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Регулярное техническое обслуживание эксплуатируемого оборудования и автотранспорта	Азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	№0001 №6019-№6032	-	-	-	-	4 квартал 2026 г.	4 квартал 2035 г.		50,0

Мониторинг эмиссий на источниках выбросов и на границе СЗЗ	Пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния	На границе СЗЗ суммарная концентрация	-	-	-	-	3 квартал 2026 г.	3 квартал 2035 г.		80,0
Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства и потребления	Отходы производства и потребления	Территория предприятия	-	-	-	-	4 квартал 2026 г.	4 квартал 2035 г.		20,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		-	-	-	-	4 квартал 2026 г.	4 квартал 2035 г.		150,0

4.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Пределы воздействия смоделированы по концентрации в 1 ПДК по пыли неорганической. Изолиния со значением 1 ПДК интерпретируется как минимальная область воздействия. Проведенные расчеты гарантируют, что при расчете по любому загрязняющему веществу или группе суммации, 1 ПДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух и соответственно проектирование границ области воздействия проводились на 2026-2035 гг.

Расстояние от крайних источников до пределов области воздействия, построенной в результате расчета рассеивания по годам представлено в таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1.

Годы	Расстояние в метрах от крайних источников до границы области воздействия							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2023-2026	более 1000	более 1000	более 1000	более 1000	более 1000	более 1000	более 1000	более 1000

4.6. Данные о пределах области воздействия

Для оценки уровня загрязнения в результате производственной деятельности предприятия была определена область воздействия на 2026-2035 годы и принята равной более 1000 м от крайнего источника до предела воздействия.

Из результатов расчета рассеивания (п.4.3.) на границе жилой зоны не наблюдаются превышения расчетных максимальных концентраций ни по одному загрязняющему веществу над значениями 1,0 ПДК.

Следовательно, по результатам материалов проведенной оценки воздействия на атмосферный воздух, нет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что пределы области воздействия предприятия обеспечивают наибольшую безопасность.

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Аршалынский район не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

На случай возможного прогнозирования периодов НМУ разрабатывается план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I-III режимы работы предприятия, обеспечивающие уменьшение выброса каждого загрязняющего вещества (согласно РД 52.04.52-85 [23]):

первый режим – до 15-20%;

второй режим – до 20-40%;

третий режим – 40-60%.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий.

По I режиму работы:

осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования:

усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;

прекращение испытания оборудования с целью изменения технологических режимов работы;

обеспечение бесперебойной работы всех пылеочистных систем;

усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;

запрещение работы сварочных агрегатов, связанных с повышенным выделением загрязняющих веществ;

обеспечение усиленного контроля за техническим состоянием и эксплуатацией всего пылегазоулавливающего и аспирационного оборудования.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

~~По II режиму работы:~~

мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования и совершенствования технологии:

проведение всех организационно-технических мероприятий, предусмотренных на I режим работы предприятия;

максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

В случае III режима НМУ дополнительно планируется:

снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;

запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья, являющихся источником загрязнения;

остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Шортандинский район Акмолинской области не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Согласно Экологическому кодексу РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК. Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования.

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год, с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M \times K) \times P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ, размещения отходов в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК;

P – 1 МРП на 2026 год составляет 4325 тенге

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения на 2026-2035 год

Загрязняющие вещества	Выброс вещества, т/год	МРП	Ставки платы за 1 тонну	Сумма платежа, тг/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,788	4325	20	68162
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1258	4325	20	10881,7
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,033	4325	24	3425,4
Сера диоксид	0,0825	4325	20	7136,25
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1,019	4325	0,32	1410,296
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000009	4325	0,9966	0,003879266
Формальдегид (Метаналь)	0,00825	4325	332	11846,175
Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,198	4325	0,32	274,032
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	50,142978	4325	10	2168683,799
ВСЕГО	52,3975289			2271819,655

7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Для осуществления контроля над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу необходимо оснастить лабораторию специальными приборами. Ответственность за своевременную организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на руководителя.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии его необходимо выполнять ведомственным (территориальным) управлением контроля качества и безопасности товаров и услуг или сторонней специализированной организацией по договору с предприятием. В основу системы контроля положено определение величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сопоставление их с установленными значениями. Отбор проб атмосферного воздуха необходимо осуществлять в соответствии с требованиями РД 52. 04. 186-89.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются при оценке его деятельности.

На участках наблюдения организуют регулярный отбор проб и анализ проб воздуха на стационарных и маршрутных постах с определением содержания в них углеводородов при соответствующих направлениях ветра.

При оценке периодичности и времени проведения замеров следует исходить из необходимости получения достоверных данных о максимальном выбросе, (г/сек при периоде осреднения 20 мин) каждого определяемого загрязняющего вещества.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Отбор проб должен производиться путем аспирации определенного объема воздуха через поглотительный прибор, заполненный жидким или твердым сорбентом для улавливания вещества, или через аэрозольный фильтр, задерживающий содержащиеся в воздухе частицы. Определяемая примесь из большого объема воздуха концентрируется в небольшом объеме сорбента или на фильтре. Параметры отбора проб, такие как расход воздуха и продолжительность времени его аспирации через поглотительный прибор, тип поглотительного прибора или фильтра, устанавливаются в зависимости от определяемого вещества. При наблюдениях за уровнем загрязнения атмосферы можно использовать следующие режимы отбора проб: разовый, продолжающийся 20-30 минут; дискретный, при котором в один поглотительный прибор или на фильтр через равные промежутки времени в течение суток отбирают несколько (от 3 до 8) разовых проб, и суточный, при котором отбор в один поглотительный прибор или на фильтр производится непрерывно в течение суток. Отбор проб атмосферного воздуха должен осуществляться на стационарных или передвижных постах, укомплектованных оборудованием для проведения отбора проб воздуха и автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей. Одновременно с проведением отбора проб непрерывно измеряются скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление, фиксируется состояние погоды и подстилающей поверхности почвы.

Места отбора проб воздуха, периодичность и частота отбора, необходимое число проб,

методы анализа устанавливаются по согласованию с контролирующими органами.

План-график контроля над соблюдением нормативов ПДВ в атмосферу на источниках выбросов представлен в таблице 7.1 (на 2026-2035 г.г).

Также необходимо производить замеры шума и вибрации в рабочей зоне, на границе ОВ (СЗЗ) и селитебной территории. Источники ионизирующего излучения на территории карьера отсутствуют.

Производственный контроль будет производиться сторонними организациями, имеющими лицензию на данные виды работ.

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 сущ.пол

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение строительного камня "Шортанды"

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
6007	Карьер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный			0.1454			
6012	Карьер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.465			
6013	Карьер	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Углерод оксид Керосин			0.0385 0.00625 0.00336 0.00625 0.0807 0.01344			
6014	Карьер	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Углерод оксид Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) Формальдегид Углеводороды предельные C12-C19 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.16 0.026 0.01041667 0.025 0.12916667 0.0000025 0.0025 0.06041667 0.015			
6015	Карьер	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			43.52			

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 сущ.пол

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение строительного камня "Шортанды"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6016	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Углерод оксид Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1 раз в кв		7.07 112.5 135 0.0595 0.00967 0.01107 0.00718 0.0719 0.01703 0.0424		Расчетным методом	Утвержденны е методики
6017	Карьер	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Углерод оксид Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.462 0.0751 0.224 0.289 1.444 0.00000462 0.433 0.003446			
6018	Карьер	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.000255			

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 сущ.пол

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение строительного камня "Шортанды"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6019	ДСУ	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1 раз в кв		0.002083		Расчетным методом	Утвержденные методики
6020	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.001488			
6021	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.8			
6022	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.0875			
6023	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.534			
6024	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.0875			

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 сущ.пол

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение строительного камня "Шортанды"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6025	ДСУ	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1 раз в кв		1.388		Расчетным методом	Утвержденны е методики
6026	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.0875			
6027	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			4.5			
6028	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.0875			
6029	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.534			
6030	ДСУ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.1085			

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 сущ.пол

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение строительного камня "Шортанды"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6031	ДСУ	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1 раз в кв		0.1085		Расчетным методом	Утвержденные методики
6032	ДСУ	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.1085			
6033	ДСУ	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Углерод оксид Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.001786 0.00029 0.001039 0.000384 0.01414 0.002267 0.000708			
		глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)						

*** Инструментальный замер будет проводиться на границе СЗЗ со стороны ЖЗ

- 1 раз/год в теплый период

8. ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Расчет валовых выбросов на период добычных работ 2026-2035 год

Источник загрязнения N 6001, открытая площадка
Источник выделения N 001, Бульдозер SD-23

Ликвидирован

Источник загрязнения N 6002, открытая площадка
Источник выделения N 001, Погрузчик XCMGZL-50G

Ликвидирован

Источник загрязнения N 6003, открытая площадка
Источник выделения N 001, Автосамосвал

Ликвидирован

Источник загрязнения N 6004, узел пересыпки
Источник выделения N 001, Автосамосвал, Разгрузка ПРС

Ликвидирован

Источник загрязнения N 6005, открытая площадка
Источник выделения N 001, Бульдозер SD-23

Ликвидирован

Источник загрязнения N 6006, открытая площадка
Источник выделения N 001, Склад ПРС №1

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф,, учитывающий влажность материала (табл,4) , $K5 = 0,01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2,7$

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

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

Коэфф,, учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , $K3 = 1,7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K7 = 0,5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 5390$

Коэфф,, учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0,004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,004 * 5390 = 0,2657$

Время работы склада в году, часов , $RT = 5160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0,0036 = 1,2 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,004 * 5390 * 5160 * 0,0036 = 3,484$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,2657$

Валовый выброс , т/год , $M = 3,484$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПРС №1

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,2657	3,484

**Источник загрязнения N 6007, открытая площадка
Источник выделения N 001, Склад ПРС №2**

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф,, учитывающий влажность материала (табл,4) , $K5 = 0,01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2,7$

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

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

Коэфф,, учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , $K3 = 1,7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K7 = 0,5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2950$

Коэфф,, учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0,004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,004 * 2950 = 0,1454$

Время работы склада в году, часов , $RT = 5160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0,0036 = 1,2 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,004 * 2950 * 5160 * 0,0036 = 1,907$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,1454$

Валовый выброс , т/год , $M = 1,907$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПРС №2

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,1454	1,907

**Источник загрязнения N 6008, открытая площадка
Источник выделения N 001, Экскаватор Нуундау**

Ликвидирован

**Источник загрязнения N 6009, открытая площадка
Источник выделения N 001, Автосамосвал**

Ликвидирован

**Источник загрязнения N 6010, открытая площадка
Источник выделения N 001, Автосамосвал, Разгрузка вскрыши**

Ликвидирован

**Источник загрязнения N 6011, открытая площадка
Источник выделения N 001, Бульдозер SD-23**

Ликвидирован

**Источник загрязнения N 6012, открытая площадка
Источник выделения N 001, Отвал вскрыши**

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, % , $V_L = 10$

Кэфф,, учитывающий влажность материала (табл,4) , $K_5 = 0,01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 2,7$

Кэфф,, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл,2) , $K_{3SR} = 1,2$

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

Кэфф,, учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , $K_3 = 1,7$

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл,3) , $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 100$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K_7 = 0,4$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 11800$

Кэфф,, учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0,004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $G_C = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * F = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,004 * 11800 = 0,465$

Время работы склада в году, часов , $RT = 5160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * F * RT * 0,0036 = 1,2 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,004 * 11800 * 5160 * 0,0036 = 6,1$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,465$

Валовый выброс , т/год , $M = 6,1$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвал вскрыши

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,465	6,1

Источник загрязнения N 6013, открытая площадка

Источник выделения N 001, Поливомоечная машина

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
100	1	1,00	1	300	300	10	10	10	10	
ZB	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с	т/год						
0337	2,8	5,1	0,0807	0,355						

2732	0,35	0,9	0,01344	0,0625	
0301	0,6	3,5	0,0385	0,1936	
0304	0,6	3,5	0,00625	0,03146	
0328	0,03	0,25	0,00336	0,01728	
0330	0,09	0,45	0,00625	0,03114	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0385	0,1936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00625	0,03146
0328	Углерод (Сажа)	0,00336	0,01728
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00625	0,03114
0337	Углерод оксид	0,0807	0,355
2732	Керосин	0,01344	0,0625

**Источник загрязнения N 6014, открытая площадка
Источник выделения N 001, Буровая установка**

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 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: Гранит карьерный

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

Вид работ: Буровые и др, работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

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

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

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы (табл,15) , $N1 = 0,85$

Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 360 * (1-0,85) = 54$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_ = GC / 3600 = 54 / 3600 = 0,015$

Время работы в год, часов , $RT = 361,4$

Валовый выброс, т/год , $M_ = GC * RT * 10^{-6} = 54 * 361,4 * 10^{-6} = 0,0195$

Список литературы:

- 1, "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211,2,02,04-2004", Астана, 2004 г,

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 16,5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номинал, режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 432

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1, Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8,72 * 10^{-6} * 432 * 75 = 0,282528 \quad (A,3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066265 \quad (A,5)$$

где 1,31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр,С, кг/м³ ;

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0,282528 / 0,359066265 = 0,786840836 \quad (A,4)$$

2, Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	1,2E-5

Таблица значений выбросов

$q_{\vartheta i}$ г/кг,топл, стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0,5	5,5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\vartheta i} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е, 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600 = 6,2 * 75 / 3600 = 0,129166667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 16,5 / 1000 = 0,429$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600) * 0,8 = (9,6 * 75 / 3600) * 0,8 = 0,16$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0,8 = (40 * 16,5 / 1000) * 0,8 = 0,528$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600 = 2,9 * 75 / 3600 = 0,060416667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 16,5 / 1000 = 0,198$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600 = 0,5 * 75 / 3600 = 0,010416667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 16,5 / 1000 = 0,033$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600 = 1,2 * 75 / 3600 = 0,025$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 16,5 / 1000 = 0,0825$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600 = 0,12 * 75 / 3600 = 0,0025$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0,5 * 16,5 / 1000 = 0,00825$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0,000012 * 75 / 3600 = 0,00000025$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} = 0,000055 * 16,5 / 1000 = 0,000000908$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0,13 = (9,6 * 75 / 3600) * 0,13 = 0,026$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000) * 0,13 = (40 * 16,5 / 1000) * 0,13 = 0,0858$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,16	0,528	0	0,16	0,528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,026	0,0858	0	0,026	0,0858
0328	Углерод (Сажа)	0,0104167	0,033	0	0,0104167	0,033
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,025	0,0825	0	0,025	0,0825
0337	Углерод оксид	0,1291667	0,429	0	0,1291667	0,429
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000009	0	0,0000003	0,0000009
1325	Формальдегид	0,0025	0,00825	0	0,0025	0,00825
2754	Углеводороды предельные C12- C19	0,0604167	0,198	0	0,0604167	0,198

Источник загрязнения N 6015, открытая площадка

Источник выделения N 001, Взрывные работы

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 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

Время взрыва: 0,17 ч/сут, 4,5 ч/год

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 33**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 11,22**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 50000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 17000**

Крепость горной массы по шкале М,М,Протожьяконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл, 3,5,2), **QN = 0,09**

Эффективность средств газоподавления (оксиды азота), в долях единицы, **N = 0,35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0,55**

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

Валовый, т/год (3,5,4),

$$M = 0,16 * QN * V * (1-N1) / 1000 = 0,16 * 0,09 * 50000 * (1-0,55) / 1000 = 0,48$$

г/с (3,5,6),

$$G = 0,16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200 = 0,16 * 0,09 * 17000 * (1-0,55) * 1000 / 1200 = 135$$

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл, 3,5,1), **Q = 0,009**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3,5,2),

$$M1GOD = Q * A * (1-N) = 0,009 * 33 * (1-0) = 0,41$$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл, 3,5,1), **Q1 = 0,004**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3,5,3), $M2GOD = Q1 * A = 0,004 * 33 = 0,18$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3,5,1), $M = M1GOD + M2GOD = 0,41 + 0,18 = 0,59$

Максимальный разовый выброс, г/с (3,5,5),

$G = Q * AL * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0,009 * 11,22 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 112,5$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл,3,5,1), $Q = 0,0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3,5,2), $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0,0067 * 33 * (1-0,35) = 0,19$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл,3,5,1), $Q1 = 0,0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3,5,3), $M2GOD = Q1 * A = 0,0031 * 33 = 0,14$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3,5,1),

$M = M1GOD + M2GOD = 0,19 + 0,14 = 0,33$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3,5,5),

$G = Q * AL * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0,0067 * 11,22 * (1-0,35) * 10^6 / 1200 = 54,4$

Согласно п,2,2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

Примесь: 0301 Азота диоксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2,7), $M = 0,8 * M = 0,8 * 0,33 = 0,26$

Максимальный разовый выброс, г/с (2,7), $G = 0,8 * G = 0,8 * 54,4 = 43,52$

Примесь: 0304 Азота оксид

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2,8), $M = 0,13 * M = 0,13 * 0,33 = 0,04$

Максимальный разовый выброс, г/с (2,8), $G = 0,13 * G = 0,13 * 54,4 = 7,07$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Взрывные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	43,52	0,26
0304	Азота оксид	7,07	0,04
0337	Углерод оксид	112,5	0,59
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70- 20%	135	0,48

Источник загрязнения N 6016, открытая площадка

Источник выделения N 001, Экскаватор Hyundai

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 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: Гранит карьерный

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл,4), $K5 = 0,01$

Доля пылевой фракции в материале(табл,1), $P1 = 0,01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл,1), $P2 = 0,003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2,7$

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

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

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл,2), $P3 = 1,7$

Кoeffициент, учитывающий местные условия(табл,3), $P6 = 1,2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл,5), $P5 = 0,2$

Высота падения материала, м , $GB = 1,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл,7) , $B = 0,6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 311,0$

Максимальный разовый выброс, т/с (8) , $G_{max} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0,01 * 0,003 * 1,7 * 0,01 * 0,2 * 1,2 * 0,6 * 311 * 10^6 / 3600 = 0,0063$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 424$

Валовый выброс, т/год , $M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0,01 * 0,003 * 1,2 * 0,01 * 0,2 * 1,2 * 0,6 * 311 * 424 = 0,0068$

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
48	1	1,00	1	600	600	30	20	20	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год						
0337	9,92	5,82	0,0719	0,4						
2732	1,24	1,935	0,01703	0,13						
0301	1,99	10,16	0,0595	0,541						
0304	1,99	10,16	0,00967	0,0879						
0328	0,26	1,53	0,01107	0,1017						
0330	0,39	0,882	0,00718	0,059						

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0595	0,541
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00967	0,0879
0328	Углерод (Сажа)	0,01107	0,1017
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00718	0,059
0337	Углерод оксид	0,0719	0,4
2732	Керосин	0,01703	0,13

Источник загрязнения N 6017, открытая площадка

Источник выделения N 001, Автосамосвал

Список литературы:

1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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: Гранит карьерный

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф,, учитывающий влажность материала (табл,4) , $K5 = 0,01$

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 2$

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т , $G1 = 15$

Кэфф, учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл,9) , $C1 = 1,3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 2 * 2 / 4 = 1$

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

Кэфф, учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл,10) , $C2 = 1$

Кэфф, состояния дорог (1 - для грунтовых, 0,5 - для щебеночных, 0,1 - щебеночных, обработанных) (табл,11) , $C3 = 0,5$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 24$

Кэфф,, учитывающий профиль поверхности материала (1,3-1,6) , $C4 = 1,45$

Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 2,7$

Кэфф, учитывающий скорость обдувки материала (табл,12) , $C5 = 1,2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , $Q2 = 0,002$

Кэфф, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0,01$

Количество рабочих часов в году , $RT = 420$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , $\underline{G} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1,3 * 1 * 0,5 * 0,01 * 2 * 2 * 0,01 * 1450 / 3600 + 1,45 * 1,2 * 0,01 * 0,002 * 24 * 4) = 0,003446$

Валовый выброс пыли, т/год , $\underline{M} = 0,0036 * \underline{G} * RT = 0,0036 * 0,003446 * 420 = 0,00521$

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: КАМАЗ-511

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год , $NUM1 = 105$

Количество машин данной марки, шт, , $NUM3 = 4$

Число одновременно работающих машин, шт, , $NUM2 = 4$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 100 * 4) * 10^3 / 3600 = 1,444$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 100 * 105 * 4 / 1000 = 0,546$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 30 * 4) * 10^3 / 3600 = 0,433$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 30 * 105 * 4 / 1000 = 0,1638$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 32 * 4) * 10^3 / 3600 = 0,462$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 32 * 105 * 4 / 1000 = 0,1747$

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

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 5,2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 5,2 * 4) * 10^3 / 3600 = 0,0751$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 5,2 * 105 * 4 / 1000 = 0,0284$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15,5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 15,5 * 4) * 10^3 / 3600 = 0,224$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 15,5 * 105 * 4 / 1000 = 0,0846$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 20 * 4) * 10^3 / 3600 = 0,289$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 20 * 105 * 4 / 1000 = 0,1092$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0,00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0,013 * 0,00032 * 4) * 10^3 / 3600 = 0,00000462$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0,013 * 0,00032 * 105 * 4 / 1000 = 0,000001747$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,462	0,1747
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0751	0,0284
0328	Углерод (Сажа)	0,224	0,0846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,289	0,1092
0337	Углерод оксид	1,444	0,546
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000462	0,000001747
2732	Керосин	0,433	0,1638
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,003446	0,00521

Источник загрязнения N 6018, открытая площадка

Источник выделения N 001, Автосамосвал, Разгрузка руды на ДСУ

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Гранит карьерный

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл,4) , **K5 = 0,01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 2,7**

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , **K3 = 1,7**

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K7 = 0,2$

Доля пылевой фракции в материале (табл,1) , $K1 = 0,01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл,1) , $K2 = 0,003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 15$

Высота падения материала, м , $GB = 1,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл,7) , $B = 0,6$

Макс, разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0,01 * 0,003 * 1,7 * 1 * 0,01 * 0,2 * 15 * 10^6 * 0,6 / 3600 = 0,000255$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 420$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0,01 * 0,003 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 15 * 0,6 * 420 = 0,000272$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,000255$

Валовый выброс , т/год , $M = 0,000272$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал, Разгрузка руды на ДСУ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,000255	0,000272

Источник загрязнения N 6019, узел пересыпки

Источник выделения N 001, Узел пересыпки ПИ в приемный бункер

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Гранит карьерный

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

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф, , учитывающий влажность материала (табл,4) , $K5 = 0,01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2,7$

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

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

Коэфф, , учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , $K3 = 1,7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K7 = 0,2$

Доля пылевой фракции в материале (табл,1) , $K1 = 0,01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл,1) , $K2 = 0,003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 105$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл,7) , $B = 0,7$

Макс, разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0,01 * 0,003 * 1,7 * 1 * 0,01 * 0,2 * 105 * 10^6 * 0,7 / 3600 = 0,002083$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1257$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0,01 * 0,003 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 105 * 0,7 * 1257 = 0,00665$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,002083$

Валовый выброс , т/год , $M = 0,00665$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки ПИ в приемный бункер

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

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,002083	0,00665
------	---	----------	---------

Источник загрязнения N 6020, питатель

Источник выделения N 001, Вибропитатель подачи ПИ на щековую дробилку

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Гранит карьерный

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

Влажность материала, % , $V_L = 10$

Кэфф,, учитывающий влажность материала (табл,4) , $K_5 = 0,01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 2,7$

Кэфф,, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл,2) , $K_{3SR} = 1,2$

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

Кэфф,, учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , $K_3 = 1,7$

Кэффциент, учитывающий степень защищенности узла (табл,3) , $K_4 = 1$

Размер куса материала, мм , $G_7 = 250$

Кэффциент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K_7 = 0,2$

Доля пылевой фракции в материале (табл,1) , $K_1 = 0,01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл,1) , $K_2 = 0,003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 105$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала (табл,7) , $B = 0,5$

Макс, разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0,01 * 0,003 * 1,7 * 1 * 0,01 * 0,2 * 105 * 10^6 * 0,5 / 3600 = 0,001488$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT_2 = 1257$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * RT_2 = 0,01 * 0,003 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,2 * 105 * 0,5 * 1257 = 0,00475$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,001488$

Валовый выброс , т/год , $M = 0,00475$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вибропитатель подачи ПИ на щековую дробилку

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,001488	0,00475

Источник загрязнения N 6021, щековая дробилка

Источник выделения N 001, Щековая дробилка крупного дробления (загрузочная часть)

Список литературы:

- 1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр,С, отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с(табл,5,1) , $VO = 1,39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * N1 = 16 * 1 = 16$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 16 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 72,4$

Название пылегазоочистного устройства , $NAME =$ Рукавный фильтр НС

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 16 * (100 - 95) / 100 = 0,8$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 72,4 * (100 - 95) / 100 = 3,62$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка крупного дробления (загрузочная часть)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,8	3,62

**Источник загрязнения N 6022,ленточный конвейер
Источник выделения N 001,Конвейер подачи сырья на грохот**

Список литературы:

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

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течи 90 гр,, высота перепада 1 м), Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи

Объем ГВС, м³/с(табл,5,1) , $VO = 0,33$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 1,75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * N1 = 1,75 * 1 = 1,75$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 1,75 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 7,92$

Название пылегазоочистного устройства , $NAME =$ Рукавный фильтр НС

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = \underline{G} * (100 - \underline{KPD}) / 100 = 1,75 * (100 - 95) / 100 = 0,0875$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = \underline{M} * (100 - \underline{KPD}) / 100 = 7,92 * (100 - 95) / 100 = 0,396$

Итого выбросы от: 001 Конвейер подачи сырья на грохот

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,0875	0,396

**Источник загрязнения N 6023, грохот
Источник выделения N 001, Грохот вибрационный**

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв,м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $\underline{VO} = 0,97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 10,67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $\underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $\underline{T} = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $\underline{G} = G * N1 = 10,67 * 1 = 10,67$

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = G * \underline{KOLIV} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 10,67 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 48,3$

Название пылегазоочистного устройства , $\underline{NAME} = \text{Рукавный фильтр}$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $\underline{KPD} = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = \underline{G} * (100 - \underline{KPD}) / 100 = 10,67 * (100 - 95) / 100 = 0,534$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = \underline{M} * (100 - \underline{KPD}) / 100 = 48,3 * (100 - 95) / 100 = 2,415$

Итого выбросы от: 001 Грохот вибрационный

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,534	2,415

**Источник загрязнения N 6024, ленточный конвейер
Источник выделения N 001, Конвейер подачи сырья на конусную дробилку**

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течи 90 гр., высота перепада 1 м), Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $_VO_ = 0,33$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 1,75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $_T_ = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $_G_ = G * N1 = 1,75 * 1 = 1,75$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = G * _KOLIV_ * _T_ * 3600 / 10^6 = 1,75 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 7,92$

Название пылегазоочистного устройства , $_NAME_ = \text{Рукавный фильтр НС}$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $_KPD_ = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = _G_ * (100 - _KPD_) / 100 = 1,75 * (100 - 95) / 100 = 0,0875$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = _M_ * (100 - _KPD_) / 100 = 7,92 * (100 - 95) / 100 = 0,396$

Итого выбросы от: 001 Конвейер подачи сырья на конусную дробилку

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,0875	0,396

Источник загрязнения N 6025, конусная дробилка

Источник выделения N 001, Конусная дробилка

Список литературы:

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

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $_VO_ = 1,11$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 27,75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $_T_ = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $_G_ = G * N1 = 27,75 * 1 = 27,75$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = G * _KOLIV_ * _T_ * 3600 / 10^6 = 27,75 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 125,6$

Название пылегазоочистного устройства , NAME = Рукавный фильтр НС

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС
Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , KPD = 95

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 27,75 * (100 - 95) / 100 = 1,388$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 125,6 * (100 - 95) / 100 = 6,28$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др,)	1,388	6,28

Источник загрязнения N 6026, ленточный конвейер

Источник выделения N 001, Конвейер подачи сырья на роторную дробилку

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течки 90 гр,, высота перепада 1 м), Изверженные породы
Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течки

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , VO = 0,33

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , G = 1,75

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , KOLIV = 1

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , N1 = 1

Время работы одного агрегата, ч/год , T = 1257

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * N1 = 1,75 * 1 = 1,75$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 1,75 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 7,92$

Название пылегазоочистного устройства , NAME = Рукавный фильтр

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр
Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , KPD = 95

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 1,75 * (100 - 95) / 100 = 0,0875$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 7,92 * (100 - 95) / 100 = 0,396$

Итого выбросы от: 001 Конвейер подачи сырья на роторную дробилку

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др,)	0,0875	0,396

Источник загрязнения N 6027, роторная дробилка

Источник выделения N 001, Роторная дробилка

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течи

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $VO = 3,75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * N1 = 90 * 1 = 90$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 90 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 407,3$

Название пылегазоочистного устройства , $NAME =$ Рукавный фильтр НС

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 90 * (100 - 95) / 100 = 4,5$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 407,3 * (100 - 95) / 100 = 20,36$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	4,5	20,36

Источник загрязнения N 6028, ленточный конвейер

Источник выделения N 001, Конвейер подачи сырья на грохот

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течи 90 гр,, высота перепада 1 м), Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $VO = 0,33$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 1,75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * N1 = 1,75 * 1 = 1,75$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 1,75 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 7,92$

Название пылегазоочистного устройства , **NAME** = Рукавный фильтр НС

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , **KPD** = 95

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 1,75 * (100 - 95) / 100 = 0,0875$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 7,92 * (100 - 95) / 100 = 0,396$

Итого выбросы от: 001 Конвейер подачи сырья на грохот

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,0875	0,396

Источник загрязнения N 6029, грохот

Источник выделения N 001, Грохот вибрационный

Список литературы:

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

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв,м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $VO = 0,97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $G = 10,67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $T = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $G = G * N1 = 10,67 * 1 = 10,67$

Валовый выброс, т/год , $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 10,67 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 48,3$

Название пылегазоочистного устройства , **NAME** = Рукавный фильтр

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр

Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , **KPD** = 95

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G * (100 - KPD) / 100 = 10,67 * (100 - 95) / 100 = 0,534$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M * (100 - KPD) / 100 = 48,3 * (100 - 95) / 100 = 2,415$

Итого выбросы от: 001 Грохот вибрационный

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

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,534	2,415
------	---	-------	-------

Источник загрязнения N 6030, ленточный конвейер

Источник выделения N 001, Конвейер осыпки сырья фр, 0-5 мм на конус

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течки 90 гр., высота перепада 1 м), Изверженные породы
Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течки

Объем ГВС, м3/с (табл, 5,1) , $\underline{VO} = 0,33$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл, 5,1) , $\underline{G} = 2,17$

Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $\underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $\underline{N1} = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год , $\underline{T} = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $\underline{G} = \underline{G} * \underline{N1} = 2,17 * 1 = 2,17$

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{KOLIV} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 2,17 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 9,82$

Название пылегазоочистного устройства , $\underline{NAME} = \text{Рукавный фильтр НС}$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС

Степень пылеочистки, % (табл, 4,1) , $\underline{KPD} = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $\underline{G} = \underline{G} * (100 - \underline{KPD}) / 100 = 2,17 * (100 - 95) / 100 = 0,1085$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $\underline{M} = \underline{M} * (100 - \underline{KPD}) / 100 = 9,82 * (100 - 95) / 100 = 0,491$

Итого выбросы от: 001 Конвейер осыпки сырья фр, 0-5 мм на конус

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,1085	0,491

Источник загрязнения N 6031, ленточный конвейер

Источник выделения N 001, Конвейер осыпки сырья фр, 5-20 мм на конус

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течки 90 гр., высота перепада 1 м), Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи
 Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $\text{_VO_} = 0,33$
 Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $\text{_G_} = 2,17$
 Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $\text{_KOLIV_} = 1$
 Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $\text{_N1_} = 1$
 Время работы одного агрегата, ч/год , $\text{_T_} = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $\text{_G_} = G * N1 = 2,17 * 1 = 2,17$
 Валовый выброс, т/год , $\text{_M_} = G * \text{_KOLIV_} * \text{_T_} * 3600 / 10^6 = 2,17 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 9,82$

Название пылегазоочистного устройства , $\text{_NAME_} = \text{Рукавный фильтр НС}$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС
 Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $\text{_KPD_} = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $\text{_G_} = \text{_G_} * (100 - \text{_KPD_}) / 100 = 2,17 * (100 - 95) / 100 = 0,1085$
 Валовый выброс, с очисткой, т/год , $\text{_M_} = \text{_M_} * (100 - \text{_KPD_}) / 100 = 9,82 * (100 - 95) / 100 = 0,491$

Итого выбросы от: 001 Конвейер осыпки сырья фр,5-20 мм на конус

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,1085	0,491

Источник загрязнения N 6032, ленточный конвейер

Источник выделения N 001, Конвейер осыпки сырья фр,20-40 мм на конус

Список литературы:

- 1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п,5, От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей,
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов, Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир, ленты 650 мм, угол наклона течи 90 гр,, высота перепада 1 м), Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи
 Объем ГВС, м3/с(табл,5,1) , $\text{_VO_} = 0,33$
 Удельный выброс ЗВ, г/с(табл,5,1) , $\text{_G_} = 2,17$
 Общее количество агрегатов данной марки, шт, , $\text{_KOLIV_} = 1$
 Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт, , $\text{_N1_} = 1$
 Время работы одного агрегата, ч/год , $\text{_T_} = 1257$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с , $\text{_G_} = G * N1 = 2,17 * 1 = 2,17$
 Валовый выброс, т/год , $\text{_M_} = G * \text{_KOLIV_} * \text{_T_} * 3600 / 10^6 = 2,17 * 1 * 1257 * 3600 / 10^6 = 9,82$

Название пылегазоочистного устройства , $\text{_NAME_} = \text{Рукавный фильтр НС}$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр НС
 Степень пылеочистки, %(табл,4,1) , $\text{_KPD_} = 95$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с , $G = G_{\text{н}} * (100 - K_{\text{PD}}) / 100 = 2,17 * (100 - 95) / 100 = 0,1085$

Валовый выброс, с очисткой, т/год , $M = M_{\text{н}} * (100 - K_{\text{PD}}) / 100 = 9,82 * (100 - 95) / 100 = 0,491$

Итого выбросы от: 001 Конвейер осыпки сырья фр, 20-40 мм на конус

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,1085	0,491

Источник загрязнения N 6033, погрузчик

Источник выделения N 001, Перемещение сырья погрузчиком на конусах

Список литературы:

- 1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

Материал: Гранит карьерный

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

Влажность материала, % , $VL = 10$

Кэфф,, учитывающий влажность материала (табл,4) , $K5 = 0,01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2,7$

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

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

Кэфф,, учитывающий максимальную скорость ветра (табл,2) , $K3 = 1,7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 40$

Кэффциент, учитывающий крупность материала (табл,5) , $K7 = 0,5$

Доля пылевой фракции в материале (табл,1) , $K1 = 0,01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл,1) , $K2 = 0,003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 20$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала (табл,7) , $B = 0,5$

Макс, разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0,01 * 0,003 * 1,7 * 1 * 0,01 * 0,5 * 20 * 10^6 * 0,5 / 3600 = 0,000708$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 720$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0,01 * 0,003 * 1,2 * 1 * 0,01 * 0,5 * 20 * 0,5 * 720 = 0,001296$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0,000708$

Валовый выброс , т/год , $M = 0,001296$

Список литературы:

- 1, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п
- 2, Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1, Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv2, мин		
50	1	1,00	1	0,06	0,06		
ЗВ	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с	т/год
0337	6	7,02	1	3,91	2,295	0,01283	0,00251
2732	6	1,143	1	0,49	0,765	0,002056	0,000397
0301	6	1,17	1	0,78	4,01	0,001786	0,0003624
0304	6	1,17	1	0,78	4,01	0,00029	0,0000589
0328	6	0,54	1	0,1	0,603	0,000938	0,0001756
0330	6	0,18	1	0,16	0,342	0,00035	0,000072

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv2, мин		
100	1	1,00	1	0,06	0,06		
ЗВ	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с	т/год
0337	2	3,9	1	3,91	2,09	0,00329	0,001588
2732	2	0,49	1	0,49	0,71	0,00042	0,0002046
0301	2	0,78	1	0,78	4,01	0,000574	0,000288
0304	2	0,78	1	0,78	4,01	0,0000932	0,0000468
0328	2	0,1	1	0,1	0,45	0,0000908	0,0000454
0330	2	0,16	1	0,16	0,31	0,0001386	0,0000678

Выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)
Температура воздуха за расчетный период, град, С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv2, мин		
50	1	1,00	1	0,06	0,06		
ЗВ	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с	т/год
0337	6	7,8	1	3,91	2,55	0,01414	0,00275
2732	6	1,27	1	0,49	0,85	0,002267	0,000435
0301	6	1,17	1	0,78	4,01	0,001786	0,0003624
0304	6	1,17	1	0,78	4,01	0,00029	0,0000589
0328	6	0,6	1	0,1	0,67	0,00104	0,000194
0330	6	0,2	1	0,16	0,38	0,000384	0,0000783

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,001786	0,0010128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00029	0,0001646
0328	Углерод (Сажа)	0,001039	0,000415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000384	0,0002181
0337	Углерод оксид	0,01414	0,006848
2732	Керосин	0,002267	0,0010366

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,000708	0,001296
------	---	----------	----------

9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63;
3. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996».
5. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п;
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
9. Приказ министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан г.Астана от 11 декабря 2013 года №379-ө О внесении изменения в приказ министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;
11. Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве) Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года №452;
12. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года №168.
13. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2026 г

М.П.

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

ЭРА v4.0 ИП НАЗ

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Шортанды	6006	6006 01	Склад ПРС №1		24	5160	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	3.484
	6007	6007 01	Склад ПРС №2		24	5160	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	1.907

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6012	6012 01	Отвал вскрыши		24	5160	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(494)	6.1
	6013	6013 01	Поливомоечная машина				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.1936 0.03146 0.01728 0.03114
	6014	6014 01	Буровая установка		2	361.4	Керосин (654*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	2732(654*) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.0625 0.528 0.0858 0.033 0.0825

сернистый, Сернистый газ,

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.429
							584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000009
							Формальдегид (Метаналь) (	1325(609)	0.00825
							609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	2754(10)	0.198
							предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (
	6015	6015 01	Взрывные работы		0.17	4.5	10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.26
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.04
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.59
							584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.48
							кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6016	6016 01	Экскаватор Нууундай			424	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.541
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0879
							Углерод (Сажа, Углерод	0328(583)	0.1017

черный) (583)

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.059
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.4
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.13
							Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.0068
	6017	6017 01	Автосамосвал		2	420	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.1747
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0284
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0846
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.1092
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.546
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000001747
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.1638
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.00521

производства - глина,

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6018	6018 01	Автосамосвал, Разгрузка руды на ДСУ		2	420	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(494)	0.000272
	6019	6019 01	Узел пересыпки ПИ в приемный бункер		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.00665
	6020	6020 01	Вибропитатель подачи ПИ на щековую дробилку		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.00475
	6021	6021 01	Щековая		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	3.62

дробилка

содержащая двуокись

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			крупного дробления				кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6022	6022 01	Конвейер подачи сырья на грохот		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.396
	6023	6023 01	Грохот вибрационный		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	2.415
	6024	6024 01	Конвейер подачи сырья на конусную дробилку		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.396

углей казахстанских

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6025	6025 01	Конусная дробилка		5	1257	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(494)	6.28
	6026	6026 01	Конвейер подачи сырья на роторную дробилку		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.396
	6027	6027 01	Роторная дробилка		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	20.36
	6028	6028 01	Конвейер подачи сырья на грохот		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	0.396

глинистый сланец, доменный

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6029	6029 01	Грохот вибрационный		5	1257	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(494)	2.415
	6030	6030 01	Конвейер осыпки сырья фр, 0-5 мм на конус		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.491
	6031	6031 01	Конвейер осыпки сырья фр, 5-20 мм на конус		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая 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(494)	0.491
	6032	6032 01	Конвейер осыпки сырья фр, 20-40		5	1257	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.491

мм на конус

кремния в %: 70-20 (шамот,

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6033	6033 01	Перемещение сырья погрузчиком на конусах		2	720	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый 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 (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая 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(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2732(654*) 2908(494)	0.0010128 0.0001646 0.000415 0.0002181 0.006848 0.0010366 0.001296

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v4.0 ИП НАЗ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							Месторождение Шортанды		
6006						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2657	3.484
6007						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1454	1.907
6012						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, ПЫЛЬ ЦЕМЕНТНОГО	0.465	6.1

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6013						0301 (4)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0385	0.1936
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00625	0.03146
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00336	0.01728
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00625	0.03114
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0807	0.355
6014						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.01344	0.0625
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	0.528
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.0858
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0104167	0.033
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.0825
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1291667	0.429
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.0000009
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.00825
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0604167	0.198

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6015						0301 (4)	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	43.52	0.26
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7.07	0.04
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	112.5	0.59
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	135	0.48
6016						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0595	0.541
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00967	0.0879
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01107	0.1017
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00718	0.059
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0719	0.4
						2732 (654*) 2908 (494)	Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.01703 0.0063	0.13 0.0068

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6017						0301 (4)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.462	0.1747
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0751	0.0284
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.224	0.0846
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.289	0.1092
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.444	0.546
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000462	0.000001747
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.433	0.1638
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003446	0.00521
6018					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.000255	0.000272	

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6019						2908 (494)	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)	0.002083	0.00665
6020						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001488	0.00475
6021						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8	3.62
6022						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.0875	0.396

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6023						2908 (494)	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)	0.534	2.415
6024						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0875	0.396
6025						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.388	6.28

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6026						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0875	0.396
6027						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.5	20.36
6028						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0875	0.396
6029						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.534	2.415

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6030						2908 (494)	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)	0.1085	0.491
6031						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1085	0.491
6032						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1085	0.491
6033						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001786	0.0010128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00029	0.0001646

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001039	0.000415
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000384	0.0002181
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01414	0.006848
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.002267	0.0010366
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000708	0.001296

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Раздел III. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок
на 2026 год

Шортандинский р-н, Акм.обл., месторождение строительного камня "Шортанды"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге/год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Производство:002 - ДСУ				
6021 001	Рукавный фильтр НС	95.00	95.00	2908	100	100		
6022 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6023 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6024 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6025 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6026 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6027 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6028 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6029 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6030 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6031 001		95.00	95.00	2908	100	100		
6032 001		95.00	95.00	2908	100	100		

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

ЭРА v4.0

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		780,40750312647	17,367505747	763,04	38,157	724,883	0	55.524505747
Т в е р д ы е:		775,26297302647	12,222975647	0	0	0	0	50.379975647
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.236995	0.236995	0	0	0	0	0.236995
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002647	0.000002647	0	00	0	0	0.000002647
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)	775,025978	11,985978	763,04	38,157	724,883	0	50.142978
Газообразные, жидкие:		5.1445301	5.1445301	0	0	0	0	5.1445301
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6983128	1.6983128	0	0	0	0	1.6983128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2737246	0.2737246	0	0	0	0	0.2737246
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0.2820581	0.2820581	0	0	0	0	0.2820581

ЭРА v4.0

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

Шортандинский район, Мест. Шортанды ТОО Гранит Плюс

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.326848	2.326848	0	0	0	0	2.326848
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00825	0.00825	0	0	0	0	0.00825
2732	Керосин (654*)	0.3573366	0.3573366	0	0	0	0	0.3573366
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.198	0.198	0	0	0	0	0.198

11001156



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ОРАЗАЛИНОВА РАУШАН САБЫРЖАНОВНА**
СЕВЕРНАЯ 37, 114.
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
 (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

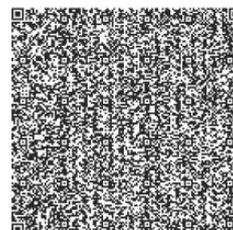
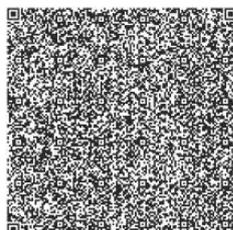
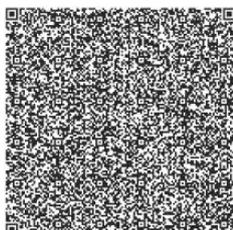
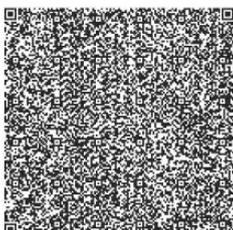
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**
 (полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕПЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕПЬДИЕВИЧ**
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **30.03.2011**

Номер лицензии **02138P**

Город **г.Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **02138P**Дата выдачи лицензии **30.03.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:Филиалы,
представительства

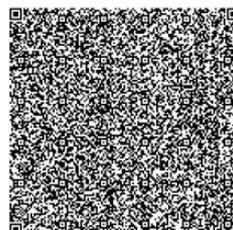
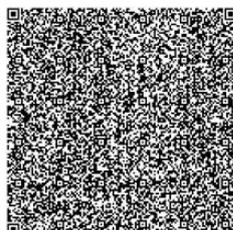
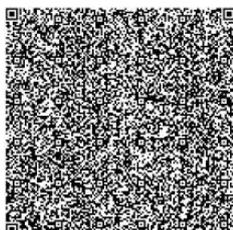
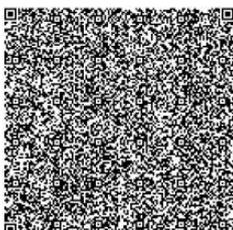
(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

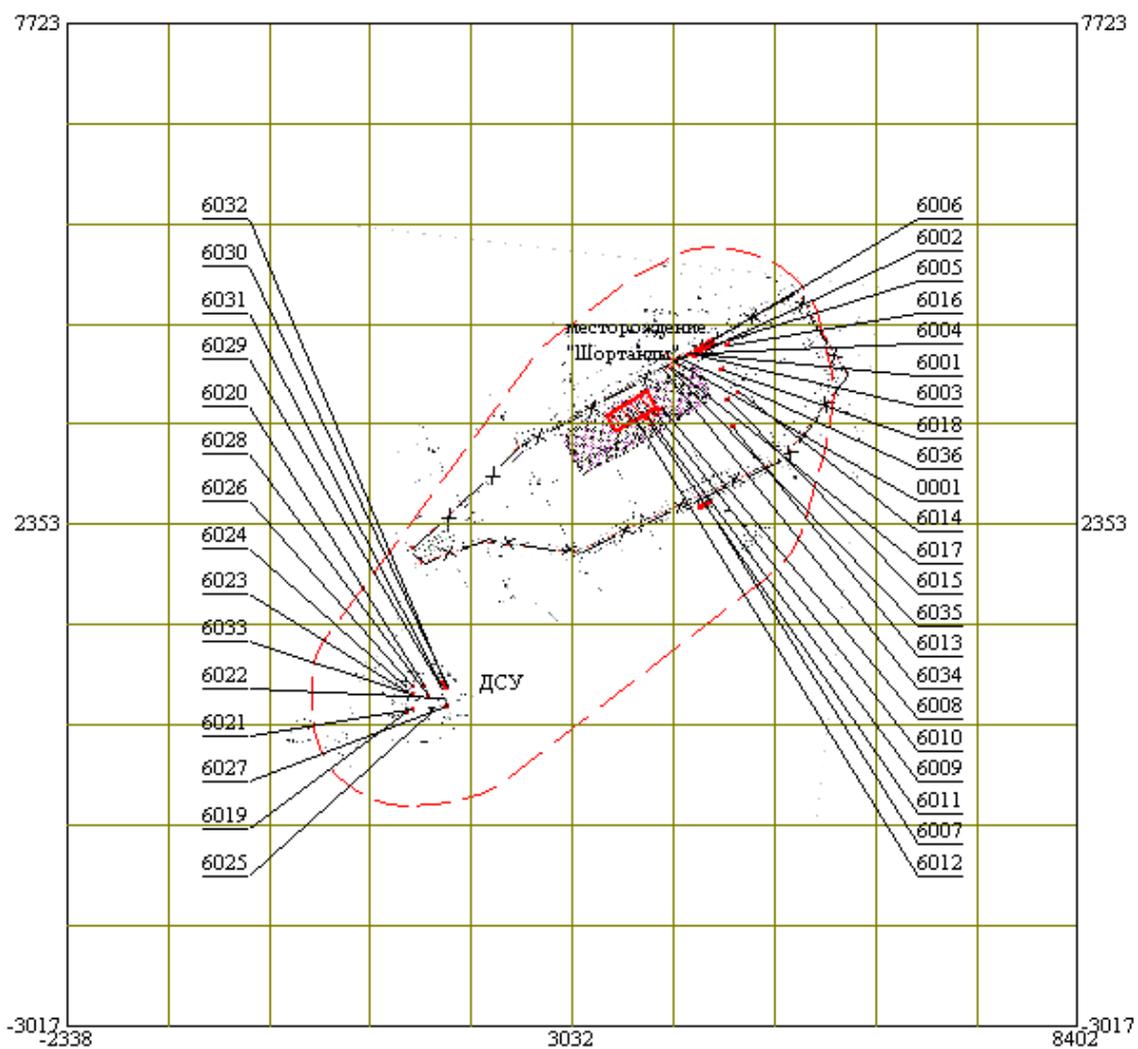
(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии**Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан, Комитет экологического регулирования и
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)**ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)Дата выдачи приложения к
лицензии**30.03.2011**Номер приложения к
лицензии**002****02138P**

Ситуационная карта-схема расположения участка, с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ



Расчет рассеивания загрязняющих веществ

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	----	[м]
1	000501 6036	0.00445	П	1.192	0.50	5.7		
Суммарный M =		0.00445 г/с		Сумма См по всем источникам =		1.192039 долей ПДК		
				Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:36

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0

размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина(по Y)=10740.0

шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 4501.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00499 долей ПДК |
| 0.00200 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 173 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>	----	---M-(Mq)---	---C[доли ПДК]---	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000501 6036	П	0.0044	0.004994	100.0	100.0	1.1222759

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:36

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м

Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	0.001	0.005	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.000	.	.	.	- 5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
--	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм =0.00499 Долей ПДК
 =0.00200 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4106.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 4) Yм = 4501.0 м
 При опасном направлении ветра : 173 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

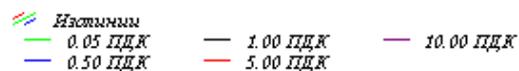
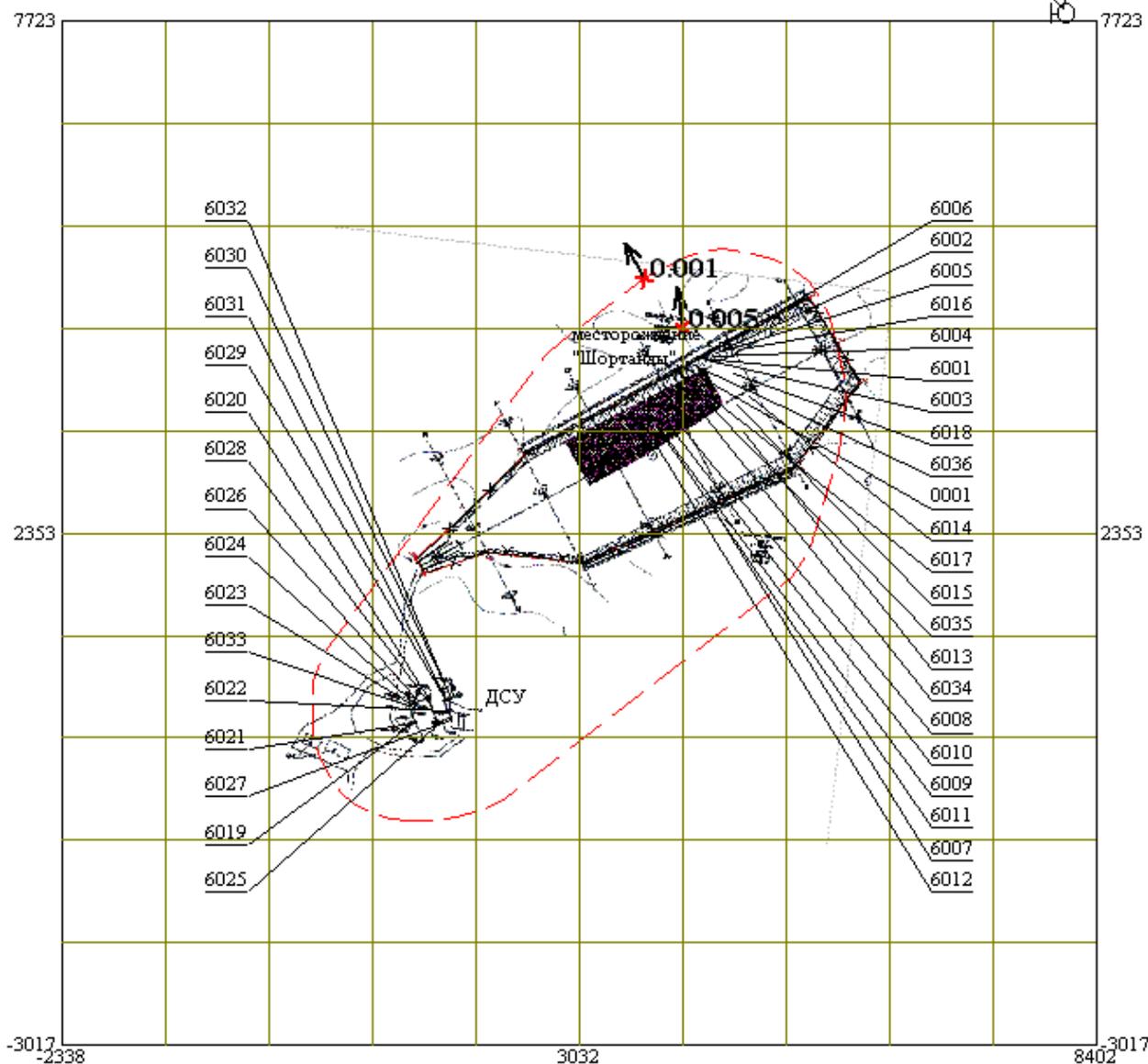
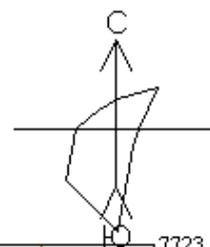
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00076 долей ПДК |
 | 0.00030 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 153 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 (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6036	П	0.0044	0.000758	100.0	100.0	0.170299292

Город : 025 Шортандинский р-н, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Приложение 0123 для Железо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.005 ПДК достигается в точке $x=4106$ $y=4501$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м , высота 10740 м , шаг расчетной сетки 1074 м , количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><ИС>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000501	6036	П1	1.0			0.0	4150	4150	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0007210

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 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	M	Тип	См (См ³)	Um Хм
п/п-<Об-П><ИС>	-----	-----	----	[доли ПДК]	[м/с] [м]
1	000501 6036	0.00072	П	7.725	0.50 5.7
Суммарный М =		0.00072 г/с			
Сумма См по всем источникам =		7.725485 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:36
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 4501.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03237 долей ПДК
	0.00032 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 173 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>	---	---M-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M
1	000501 6036	П	0.00072100	0.032366	100.0	100.0	44.8910370

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:36
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 3032 м; Y= 2353 м
Длина и ширина	: L= 10740 м; B= 10740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	1
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-	2
3-	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	.	-	3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.004	0.032	0.004	0.001	0.001	.	-	4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.008	0.003	0.001	0.001	.	-	5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	С-	6
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	11
-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.03237 Долей ПДК
= 0.00032 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 4106.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 4) У_м = 4501.0 м
При опасном направлении ветра : 173 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

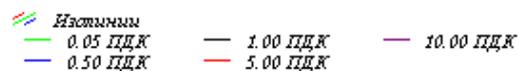
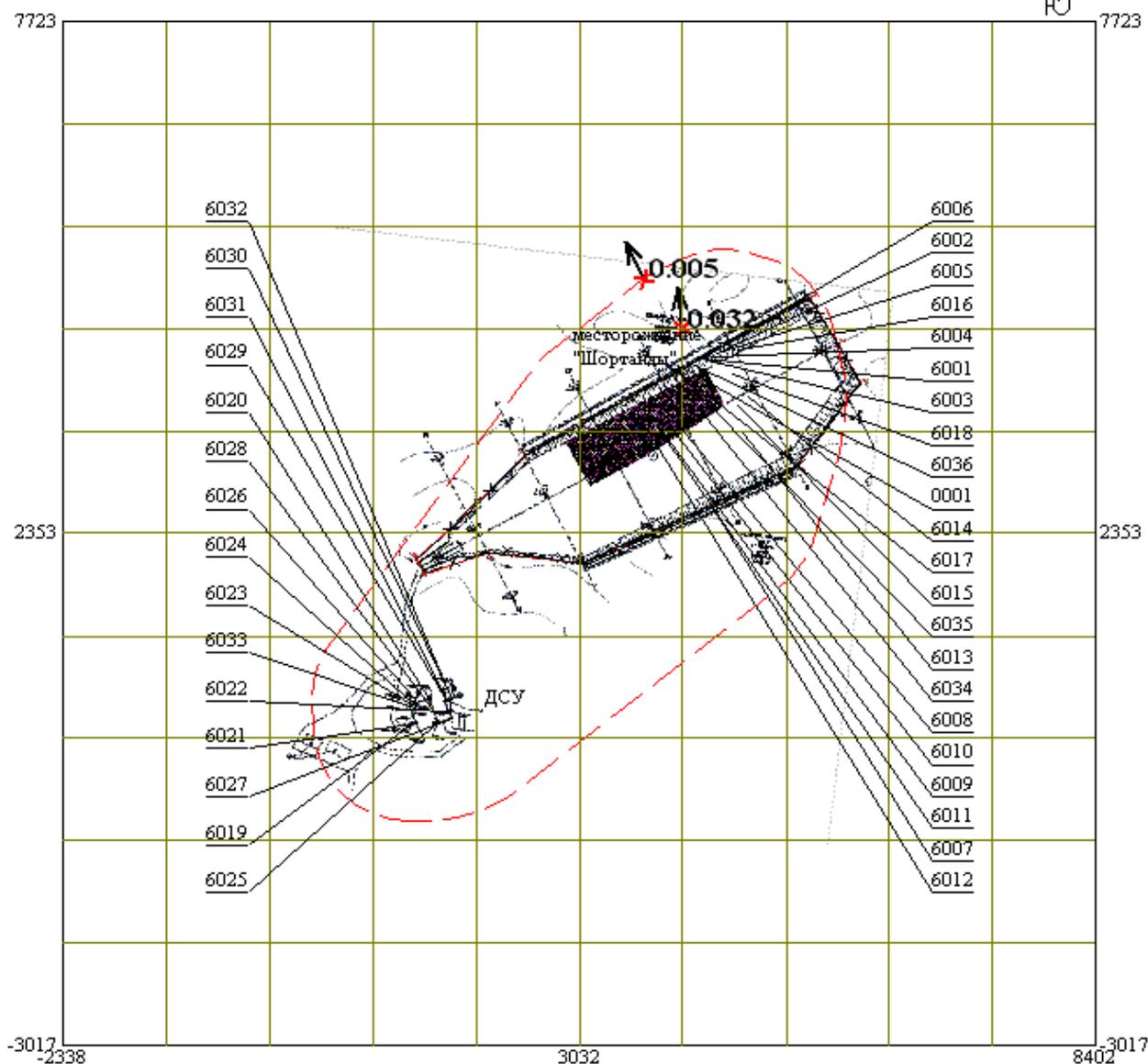
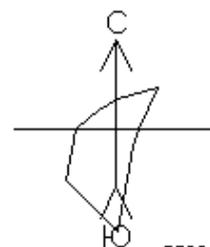
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00491 долей ПДК |
| 0.00005 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 153 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-(Мг)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                 | 000501 6036 | П    | 0.00072100 | 0.004911    | 100.0    | 100.0  | 6.8119717    |

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1  
 Приложение 0143 Маргаец и его соединения /в пересчете на марганец/  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.032 ПДК достигается в точке  $x=4106$   $y=4501$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $7 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740 \text{ м}$ , высота  $10740 \text{ м}$ , шаг расчетной сетки  $1074 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующие показатели

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|------------|------|----|-----|------|------|--------|------|------|------|----|-----|-----|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~    | ~    | градС  | ~    | ~    | ~    | ~  | гр. | ~   | ~    | ~    | г/с       |           |
| 000501     | 0001 | Т  | 5.0 | 0.15 | 2.00 | 0.0353 | 0.0  | 4100 | 4100 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0040600 |           |
| 000501     | 6001 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 4278 | 4180 | 20 | 20  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0379000 |
| 000501     | 6002 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 4462 | 4238 | 20 | 20  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0379000 |
| 000501     | 6003 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 4346 | 4165 | 20 | 20  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1156000 |
| 000501     | 6005 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 4520 | 4263 | 20 | 20  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0379000 |
| 000501     | 6008 | П1 | 2.0 |      |      | 450.0  | 3977 | 3594 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0379000 |           |
| 000501     | 6009 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 3836 | 3496 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.2310000 |           |
| 000501     | 6011 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 3870 | 3419 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0379000 |           |
| 000501     | 6013 | П1 | 1.0 |      |      | 0.0    | 4738 | 3400 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0385000 |           |
| 000501     | 6014 | П1 | 2.0 |      |      | 450.0  | 4797 | 3781 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1600000 |           |
| 000501     | 6015 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4677 | 3692 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 43.5200   |           |
| 000501     | 6016 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4686 | 4275 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0595000 |           |
| 000501     | 6017 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4097 | 4026 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.4620000 |           |
| 000501     | 6033 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 1330 | 530  | 10   | 10 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0017860 |           |
| 000501     | 6036 | П1 | 1.0 |      |      | 0.0    | 4150 | 4150 | 2    | 2  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0006250 |           |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                 |        |                      |     |                       |       |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-------------------------------------------|--------|----------------------|-----|-----------------------|-------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                     | Код    | M                    | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um    | Xm   |                        |  |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис>                 |     | [доли ПДК]            | [м/с] | [м]  |                        |  |  |  |
| 1                                         | 000501 | 0001                 | Т   | 0.00406               | 0.50  | 28.5 |                        |  |  |  |
| 2                                         | 000501 | 6001                 | П   | 0.03790               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 3                                         | 000501 | 6002                 | П   | 0.03790               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 4                                         | 000501 | 6003                 | П   | 0.11560               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 5                                         | 000501 | 6005                 | П   | 0.03790               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 6                                         | 000501 | 6008                 | П   | 0.03790               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 7                                         | 000501 | 6009                 | П   | 0.23100               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 8                                         | 000501 | 6011                 | П   | 0.03790               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 9                                         | 000501 | 6013                 | П   | 0.03850               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 10                                        | 000501 | 6014                 | П   | 0.16000               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 11                                        | 000501 | 6015                 | П   | 43.52000              | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 12                                        | 000501 | 6016                 | П   | 0.05950               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 13                                        | 000501 | 6017                 | П   | 0.46200               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 14                                        | 000501 | 6033                 | П   | 0.00179               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| 15                                        | 000501 | 6036                 | П   | 0.00062               | 0.50  | 11.4 |                        |  |  |  |
| Суммарный M =                             |        | 44.78257 г/с         |     |                       |       |      |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 152.319046 долей ПДК |     |                       |       |      |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с             |     |                       |       |      |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:36  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.38772 долей ПДК |

14.57104 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 298 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М-(Mq)                      | С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 000501 6015 | П   | 43.5200                     | 1.383657    | 99.7     | 99.7   | 0.031793583  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 1.383657    | 99.7     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004061    | 0.3      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:36  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |          |            |
|------------------------------------------|------|----------|------------|
| Координаты центра                        | : X= | 3032 м;  | Y= 2353 м  |
| Длина и ширина                           | : L= | 10740 м; | V= 10740 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 1074 м   |            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-\| | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.056 | 0.065 | 0.074 | 0.081 | 0.081 | 0.074 | 0.065 | 0.056 | - 1  |
| 2-\| | 0.029 | 0.039 | 0.054 | 0.066 | 0.082 | 0.103 | 0.120 | 0.120 | 0.103 | 0.083 | 0.066 | - 2  |
| 3-\| | 0.032 | 0.045 | 0.060 | 0.077 | 0.107 | 0.158 | 0.226 | 0.229 | 0.160 | 0.108 | 0.078 | - 3  |
| 4-\| | 0.034 | 0.050 | 0.064 | 0.086 | 0.131 | 0.256 | 0.577 | 0.598 | 0.267 | 0.135 | 0.088 | - 4  |
| 5-\| | 0.034 | 0.050 | 0.065 | 0.088 | 0.138 | 0.298 | 1.145 | 1.388 | 0.315 | 0.143 | 0.090 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.033 | 0.048 | 0.062 | 0.082 | 0.119 | 0.200 | 0.363 | 0.374 | 0.208 | 0.122 | 0.084 | С- 6 |
| 7-\| | 0.030 | 0.042 | 0.057 | 0.071 | 0.093 | 0.125 | 0.158 | 0.159 | 0.128 | 0.095 | 0.072 | - 7  |
| 8-\| | 0.026 | 0.036 | 0.049 | 0.060 | 0.072 | 0.086 | 0.096 | 0.097 | 0.087 | 0.073 | 0.061 | - 8  |
| 9-\| | 0.023 | 0.029 | 0.039 | 0.050 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.069 | 0.065 | 0.059 | 0.051 | - 9  |
| 10-\| | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.051 | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.045 | 0.037 | -10  |
| 11-\| | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.038 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.38772 Долей ПДК  
=14.57104 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 5180.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 3427.0 м

При опасном направлении ветра : 298 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5790.0 м Y= 3586.0 м

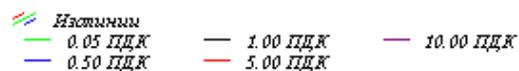
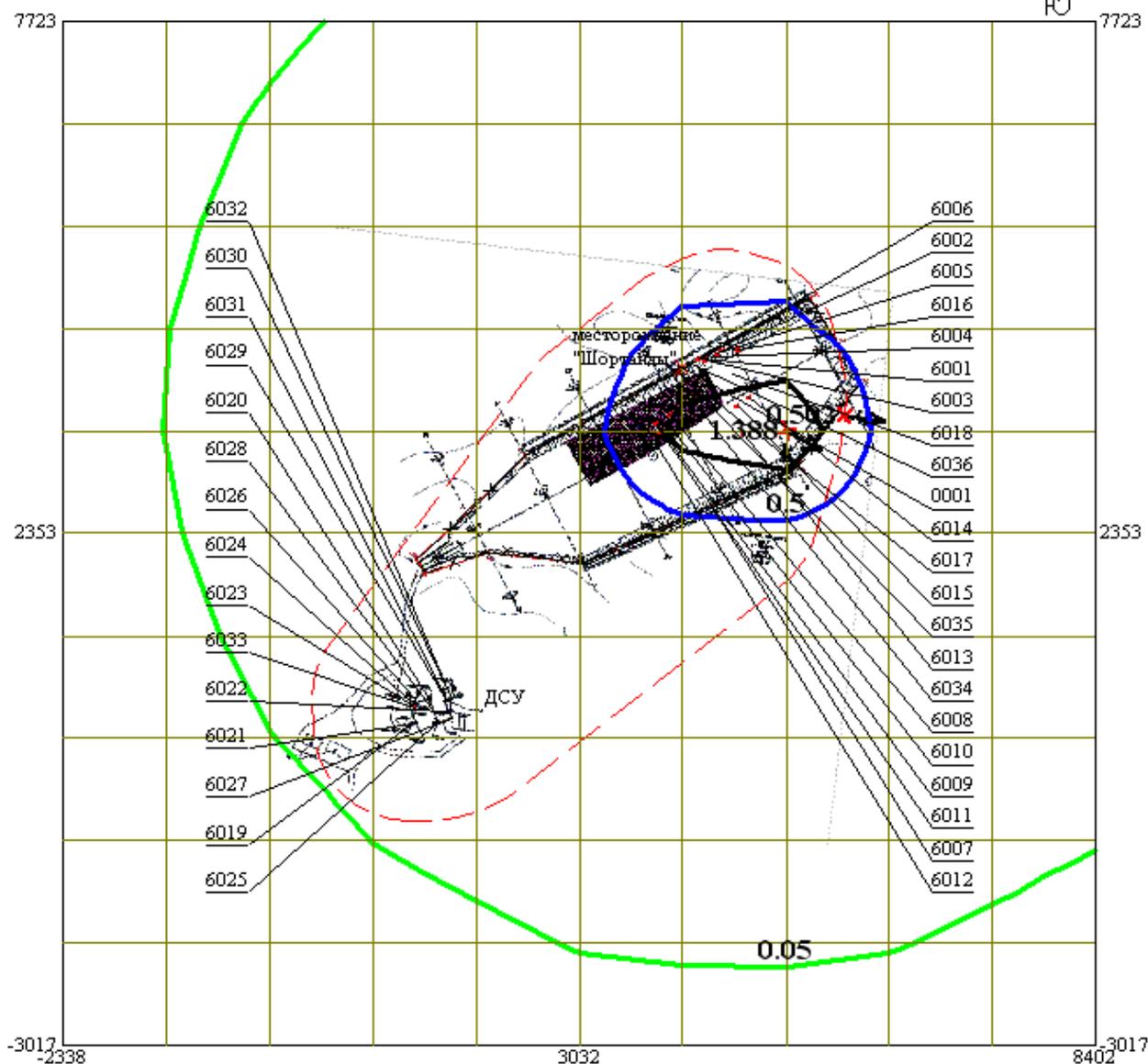
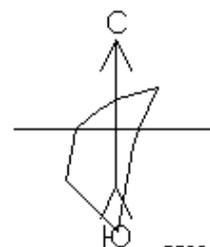
|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= | 0.50169 долей ПДК |
|  | \| | 5.26772 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 276 град  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |             |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М-(Mq)                      | С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 000501 6015 | П   | 43.5200                     | 0.495587    | 98.8     | 98.8   | 0.011387576  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.495587    | 98.8     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.006100    | 1.2      |        |              |

Город : 025 Шортандинский р-к, Азм. обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1  
 Прямая 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.388 ПДК достигается в точке  $x=5180$   $y=3427$   
 При опаснм направлении  $298^\circ$  и опасной скорости ветра  $7 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740 \text{ м}$ , высота  $10740 \text{ м}$ , шаг расчетной сетки  $1074 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующем состоянии

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo   | V1                | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс     |
|------------|------|----|-----|------|-------------------|--------|------|------|------|----|-----|-----|------|----|------------|
| <Об-П><Ис> |      | м  | м   | м/с  | м <sup>3</sup> /с | градС  | м    | м    | м    | м  | гр. |     |      | м  | г/с        |
| 000501     | 0001 | Т  | 5.0 | 0.15 | 2.00              | 0.0353 | 0.0  | 4100 | 4100 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0006590  |
| 000501     | 6001 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4278 | 4180 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.00061600 |
| 000501     | 6002 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4462 | 4238 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.00061600 |
| 000501     | 6003 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4346 | 4165 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0187800  |
| 000501     | 6005 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4520 | 4263 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.00061600 |
| 000501     | 6008 | П1 | 2.0 |      |                   | 450.0  | 3977 | 3594 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.00061600 |
| 000501     | 6009 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 3836 | 3496 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0375600  |
| 000501     | 6011 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 3870 | 3419 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.00061600 |
| 000501     | 6013 | П1 | 1.0 |      |                   | 0.0    | 4738 | 3400 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0062500  |
| 000501     | 6014 | П1 | 2.0 |      |                   | 450.0  | 4797 | 3781 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0260000  |
| 000501     | 6015 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4677 | 3692 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 7.070000   |
| 000501     | 6016 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4686 | 4275 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0096700  |
| 000501     | 6017 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 4097 | 4026 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0751000  |
| 000501     | 6033 | П1 | 2.0 |      |                   | 0.0    | 1330 | 530  | 10   | 10 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002900  |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                 |        |           |           |            |        |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-------------------------------------------|--------|-----------|-----------|------------|--------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                     | Код    | M         | Тип       | См (См')   | Um     | Xm   |                        |  |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис>      |           | [доли ПДК] | -[м/с- | ---- | [м]                    |  |  |  |
| 1                                         | 000501 | 0001      | Т         | 0.000505   | 0.50   | 28.5 |                        |  |  |  |
| 2                                         | 000501 | 6001      | П         | 0.040      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 3                                         | 000501 | 6002      | П         | 0.040      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 4                                         | 000501 | 6003      | П         | 0.122      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 5                                         | 000501 | 6005      | П         | 0.040      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 6                                         | 000501 | 6008      | П         | 0.040      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 7                                         | 000501 | 6009      | П         | 0.244      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 8                                         | 000501 | 6011      | П         | 0.040      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 9                                         | 000501 | 6013      | П         | 0.041      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 10                                        | 000501 | 6014      | П         | 0.169      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 11                                        | 000501 | 6015      | П         | 45.912     | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 12                                        | 000501 | 6016      | П         | 0.063      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 13                                        | 000501 | 6017      | П         | 0.488      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| 14                                        | 000501 | 6033      | П         | 0.002      | 0.50   | 11.4 |                        |  |  |  |
| Суммарный M =                             |        | 7.27511   | г/с       |            |        |      |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 47.240162 | долей ПДК |            |        |      |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |           |           | 0.50       | м/с    |      |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Фоновая концентрация не задана.  
 Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0  
 Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

|                                     |     |         |           |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.43039 | долей ПДК |
|                                     |     | 2.36712 | мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 298 град  
 и скорости ветра 7.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |                             |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | ---- | М-(Mg) | -С[доли ПДК]                | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 000501 6015 | П    | 7.0700 | 0.429127                    | 99.7     | 99.7   | 0.060696837   |
|                   |             |      |        | В сумме =                   | 0.429127 | 99.7   |               |
|                   |             |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001260 | 0.3    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м  
 Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | - 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.037 | 0.037 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | - 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.049 | 0.070 | 0.071 | 0.050 | 0.033 | 0.024 | - 3  |
| 4-  | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.041 | 0.079 | 0.179 | 0.185 | 0.083 | 0.042 | 0.027 | - 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.043 | 0.092 | 0.355 | 0.430 | 0.098 | 0.044 | 0.028 | - 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.037 | 0.062 | 0.113 | 0.116 | 0.065 | 0.038 | 0.026 | С- 6 |
| 7-  | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.039 | 0.049 | 0.049 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | - 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | - 8  |
| 9-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | - 9  |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.43039 Долей ПДК  
 = 2.36712 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5180.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м  
 При опасном направлении ветра : 298 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5790.0 м Y= 3586.0 м

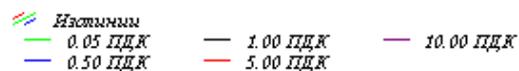
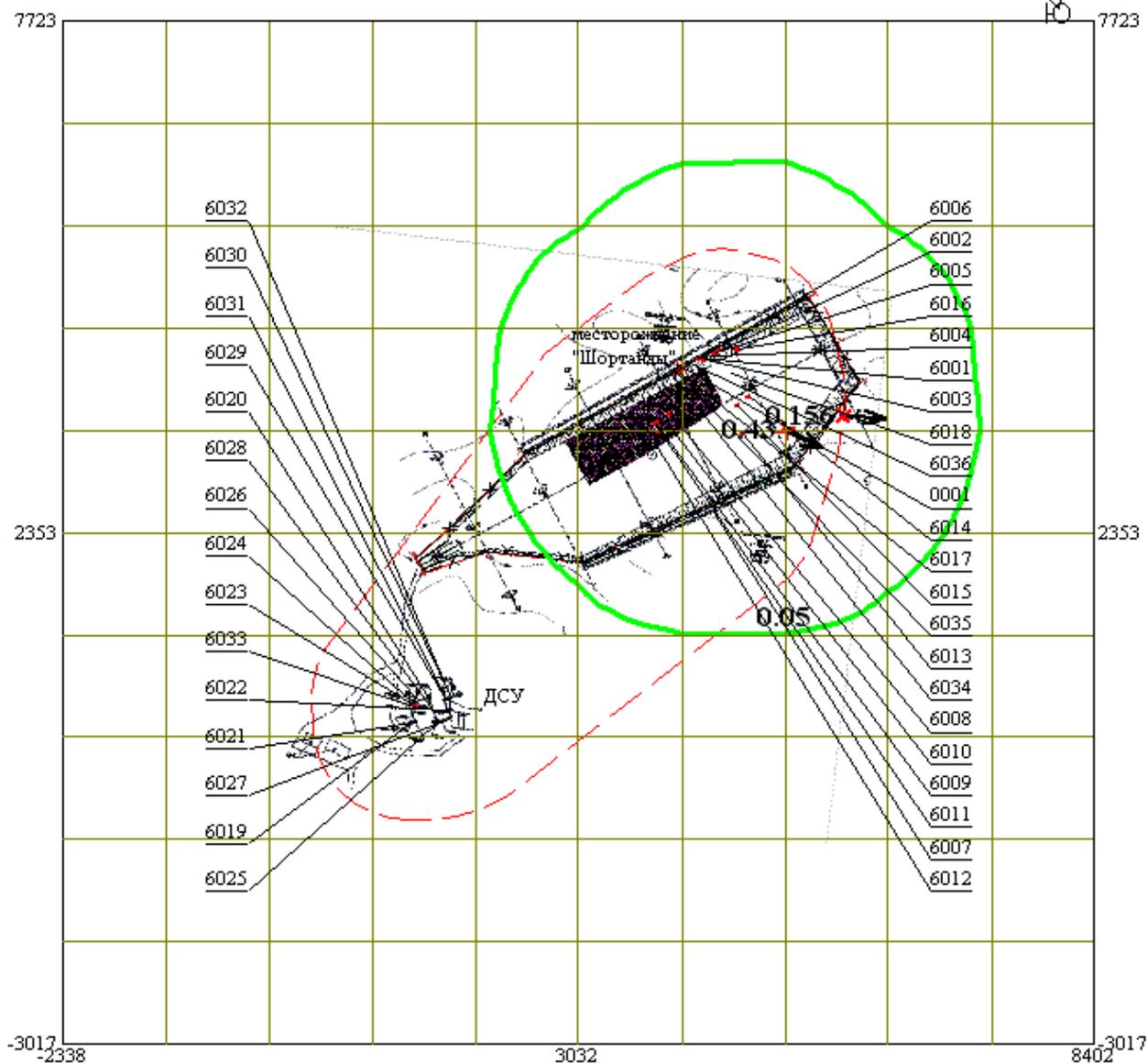
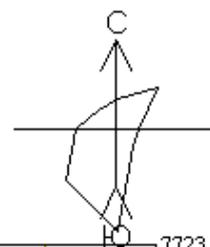
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15559 долей ПДК |  
 | 0.85576 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 276 град  
 и скорости ветра 0.72 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |        |                             |          |        |               |
|-------------------|-------------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | ---- | М-(Mg) | -С[доли ПДК]                | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 000501 6015 | П    | 7.0700 | 0.153701                    | 98.8     | 98.8   | 0.021739919   |
|                   |             |      |        | В сумме =                   | 0.153701 | 98.8   |               |
|                   |             |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.001892 | 1.2    |               |

Город : 025 Шортандинский р-н, Акт. обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1  
 Прямая 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.43 ПДК достигается в точке  $x=5180$   $y=3427$   
 При опасном направлении  $298^\circ$  и опасной скорости ветра  $7 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740 \text{ м}$ , высота  $10740 \text{ м}$ , шаг расчетной сетки  $1074 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующие помещения

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf   | F    | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|------|------|----|----|-------|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~    | ~  | ~  | гр.   | ~    | ~  | ~         | г/с    |
| 000501 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 4278 | 4180 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0070400 |        |
| 000501 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 4462 | 4238 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0070400 |        |
| 000501 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 4346 | 4165 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0560000 |        |
| 000501 6005 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 4520 | 4263 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0070400 |        |
| 000501 6008 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 450.0 | 3977 | 3594 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0070400 |        |
| 000501 6009 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 3836 | 3496 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1120000 |        |
| 000501 6011 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 3870 | 3419 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0070400 |        |
| 000501 6013 П1 |     | 1.0 |   |    |    | 0.0   | 4738 | 3400 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0033600 |        |
| 000501 6014 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 450.0 | 4797 | 3781 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0104167 |        |
| 000501 6016 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 4686 | 4275 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0110700 |        |
| 000501 6017 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 4097 | 4026 | 20 | 20 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2240000 |        |
| 000501 6033 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 1330 | 530  | 10 | 10 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0010390 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 | Их расчетные параметры |                      |      |                       |         |          |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------------|------|-----------------------|---------|----------|
| Номер                                     | Код                    | M                    | Тип  | См (См <sup>3</sup> ) | Um      | Xm       |
| -п/п-                                     | <Об-п><Ис>             | -----                | ---- | [доли ПДК]            | - [м/с- | ---- [м] |
| 1                                         | 000501 6001            | 0.00704              | П    | 5.029                 | 0.50    | 5.7      |
| 2                                         | 000501 6002            | 0.00704              | П    | 5.029                 | 0.50    | 5.7      |
| 3                                         | 000501 6003            | 0.05600              | П    | 40.003                | 0.50    | 5.7      |
| 4                                         | 000501 6005            | 0.00704              | П    | 5.029                 | 0.50    | 5.7      |
| 5                                         | 000501 6008            | 0.00704              | П    | 5.029                 | 0.50    | 5.7      |
| 6                                         | 000501 6009            | 0.11200              | П    | 80.005                | 0.50    | 5.7      |
| 7                                         | 000501 6011            | 0.00704              | П    | 5.029                 | 0.50    | 5.7      |
| 8                                         | 000501 6013            | 0.00336              | П    | 2.400                 | 0.50    | 5.7      |
| 9                                         | 000501 6014            | 0.01042              | П    | 7.441                 | 0.50    | 5.7      |
| 10                                        | 000501 6016            | 0.01107              | П    | 7.908                 | 0.50    | 5.7      |
| 11                                        | 000501 6017            | 0.22400              | П    | 160.010               | 0.50    | 5.7      |
| 12                                        | 000501 6033            | 0.00104              | П    | 0.742                 | 0.50    | 5.7      |
| Суммарный M =                             |                        | 0.45309 г/с          |      |                       |         |          |
| Сумма См по всем источникам =             |                        | 323.652893 долей ПДК |      |                       |         |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        | 0.50 м/с             |      |                       |         |          |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
 Фоновая концентрация не задана.  
 Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 3427.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60546 долей ПДК |
|                                     | 0.09082 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 284 град  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ИСТОЧНИКОВ | ВКЛАДЫ                                                   |
|------------|----------------------------------------------------------|
| \|Ном.\| | Код \|Тип\| Выброс \| Вклад \|Вклад в%\| Сум. %\| Коэф.влияния \| |

```

|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000501 6009| П | 0.1120| 0.605459 | 100.0 | 100.0 | 5.4058809
| Остальные источники не влияют на данную точку.

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

```

-----
| Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м
| Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м
|-----

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--\| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | \| |
| 1-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | - 1  |
| 2-\| | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.021 | 0.027 | 0.026 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | - 2  |
| 3-\| | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.023 | 0.037 | 0.056 | 0.054 | 0.031 | 0.016 | 0.009 | - 3  |
| 4-\| | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.031 | 0.080 | 0.371 | 0.128 | 0.037 | 0.019 | 0.010 | - 4  |
| 5-\| | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.017 | 0.032 | 0.086 | 0.605 | 0.070 | 0.032 | 0.017 | 0.010 | - 5  |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.031 | 0.065 | 0.048 | 0.033 | 0.022 | 0.014 | 0.009 | С- 6 |
| 7-\| | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.021 | 0.030 | 0.027 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | - 7  |
| 8-\| | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 8  |
| 9-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 9  |
| 10-\| | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11-\| | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -11  |
| \| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | \| |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.60546 Долей ПДК  
 =0.09082 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4106.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м  
 При опасном направлении ветра : 284 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3267.0 м Y= 4683.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09108 долей ПДК |
| 0.01366 мг/м.куб |
|-----

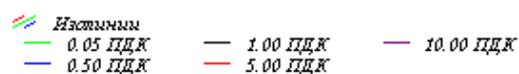
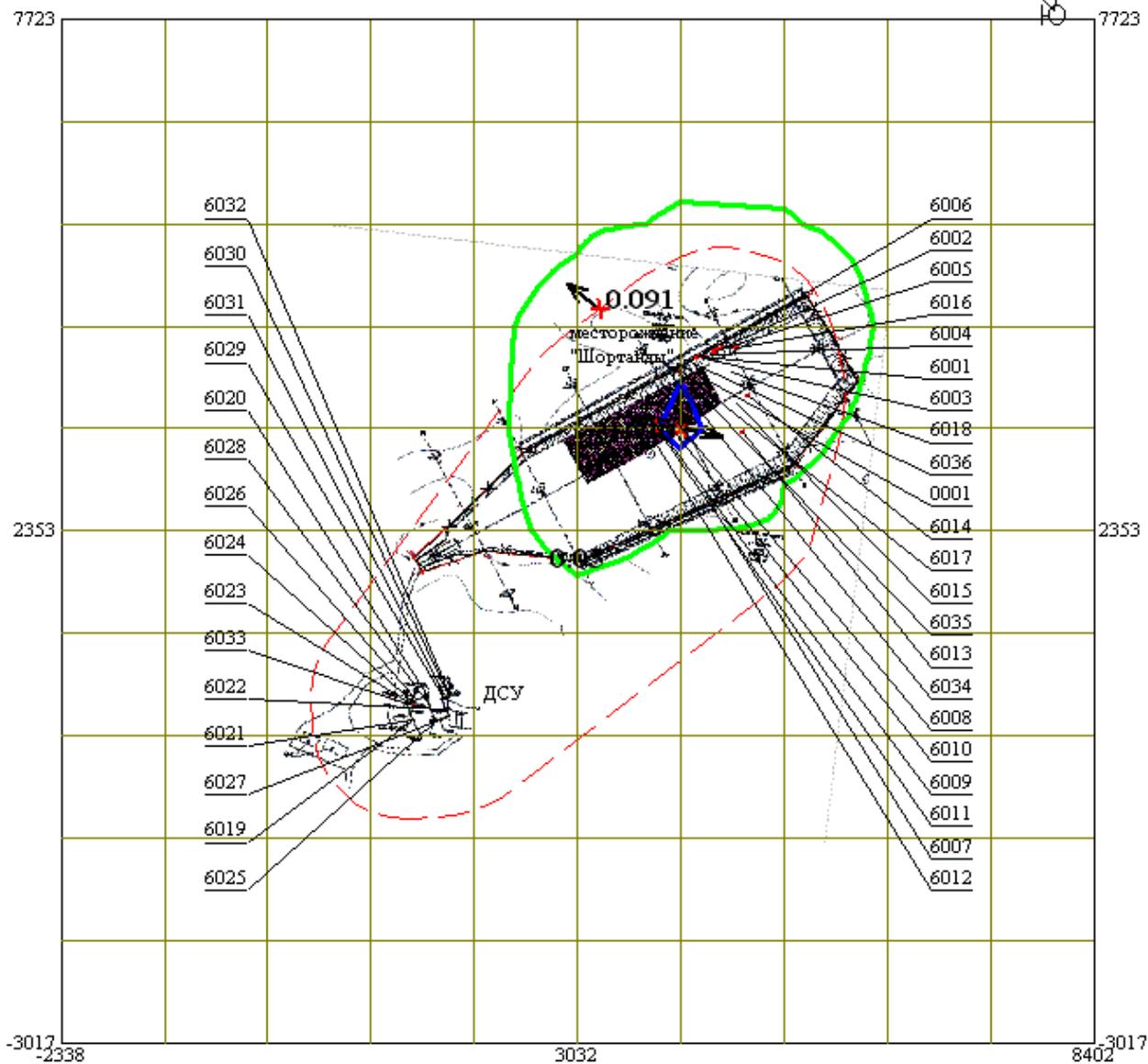
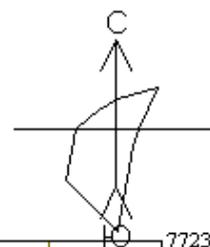
```

Достигается при опасном направлении 128 град  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код            | Тип    | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|------|----------------|--------|-----------------------------|----------|----------|-------------|--------------|
| 1 | \|000501 6017\| П \| | 0.2240\| | 0.087974 \| | 96.6 \| | 96.6 \| | 0.392741472 |              |
|      |                |        | В сумме =                   | 0.087974 | 96.6     |             |              |
|      |                |        | Суммарный вклад остальных = | 0.003102 | 3.4      |             |              |

Город : 025 Шортандинский р-н, Акт. обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1  
 Прямая 0328 Углерод (Сажа)  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.605 ПДК достигается в точке  $x=4106$   $y=3427$   
 При опаснм направлении  $284^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740$  м, высота  $10740$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1074$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующем состоянии

- Территория предприятия
- ◊ Сан. зона, группа N 01
- X Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1                | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|------|-------------------|-------|------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  |     | м   | м    | м/с  | м <sup>3</sup> /с | градС | м    | м    | м  | м  | гр. |     |      | м  | г/с       |
| 000501 0001 | Т   | 5.0 | 0.15 | 2.00 | 0.0353            | 0.0   | 4100 | 4100 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0233300 |
| 000501 6001 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 4278 | 4180 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0046100 |
| 000501 6002 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 4462 | 4238 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0046100 |
| 000501 6003 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 4346 | 4165 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0722000 |
| 000501 6005 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 4520 | 4263 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0046100 |
| 000501 6008 | П1  | 2.0 |      |      | 450.0             | 3977  | 3594 | 20   | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0046100 |
| 000501 6009 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 3836 | 3496 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1444000 |
| 000501 6011 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 3870 | 3419 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0046100 |
| 000501 6013 | П1  | 1.0 |      |      |                   | 0.0   | 4738 | 3400 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0062500 |
| 000501 6014 | П1  | 2.0 |      |      | 450.0             | 4797  | 3781 | 20   | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0250000 |
| 000501 6016 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 4686 | 4275 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0071800 |
| 000501 6017 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 4097 | 4026 | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2890000 |
| 000501 6033 | П1  | 2.0 |      |      |                   | 0.0   | 1330 | 530  | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003840 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 ПДКр для примеси 0330 = 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         | M                      | Тип       | См (См')   | Um    | Xм   |
| -п/п-                                     | <об-п><ис>  |                        |           | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.02333                | Т         | 0.196      | 0.50  | 28.5 |
| 2                                         | 000501 6001 | 0.00461                | П         | 0.329      | 0.50  | 11.4 |
| 3                                         | 000501 6002 | 0.00461                | П         | 0.329      | 0.50  | 11.4 |
| 4                                         | 000501 6003 | 0.07220                | П         | 5.157      | 0.50  | 11.4 |
| 5                                         | 000501 6005 | 0.00461                | П         | 0.329      | 0.50  | 11.4 |
| 6                                         | 000501 6008 | 0.00461                | П         | 0.329      | 0.50  | 11.4 |
| 7                                         | 000501 6009 | 0.14440                | П         | 10.315     | 0.50  | 11.4 |
| 8                                         | 000501 6011 | 0.00461                | П         | 0.329      | 0.50  | 11.4 |
| 9                                         | 000501 6013 | 0.00625                | П         | 0.446      | 0.50  | 11.4 |
| 10                                        | 000501 6014 | 0.02500                | П         | 1.786      | 0.50  | 11.4 |
| 11                                        | 000501 6016 | 0.00718                | П         | 0.513      | 0.50  | 11.4 |
| 12                                        | 000501 6017 | 0.28900                | П         | 20.644     | 0.50  | 11.4 |
| 13                                        | 000501 6033 | 0.00038                | П         | 0.027      | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный М =                             |             | 0.59079                | г/с       |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 40.732151              | долей ПДК |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50                   | м/с       |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 3427.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32828 долей ПДК |
|                                     | 0.16414 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 284 град  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 13. 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    | 000501 6009 | П    | 0.1444 | 0.328283     | 100.0    | 100.0  | 2.2734296    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м  
 Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--\| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | \| |
| 1-  | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | - 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.030 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | - 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.048 | 0.069 | 0.055 | 0.034 | 0.023 | 0.017 | - 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.023 | 0.038 | 0.090 | 0.281 | 0.110 | 0.043 | 0.025 | 0.018 | - 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.024 | 0.040 | 0.102 | 0.328 | 0.096 | 0.040 | 0.024 | 0.017 | - 5  |
| 6-С | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.035 | 0.062 | 0.070 | 0.044 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | С- 6 |
| 7-  | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | - 8  |
| 9-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | - 9  |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -11  |
| --\| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | \| |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.32828 Долей ПДК  
 =0.16414 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4106.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м  
 При опасном направлении ветра : 284 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10276 долей ПДК |  
 | 0.05138 мг/м.куб |

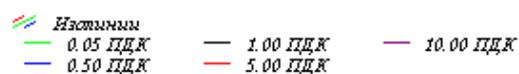
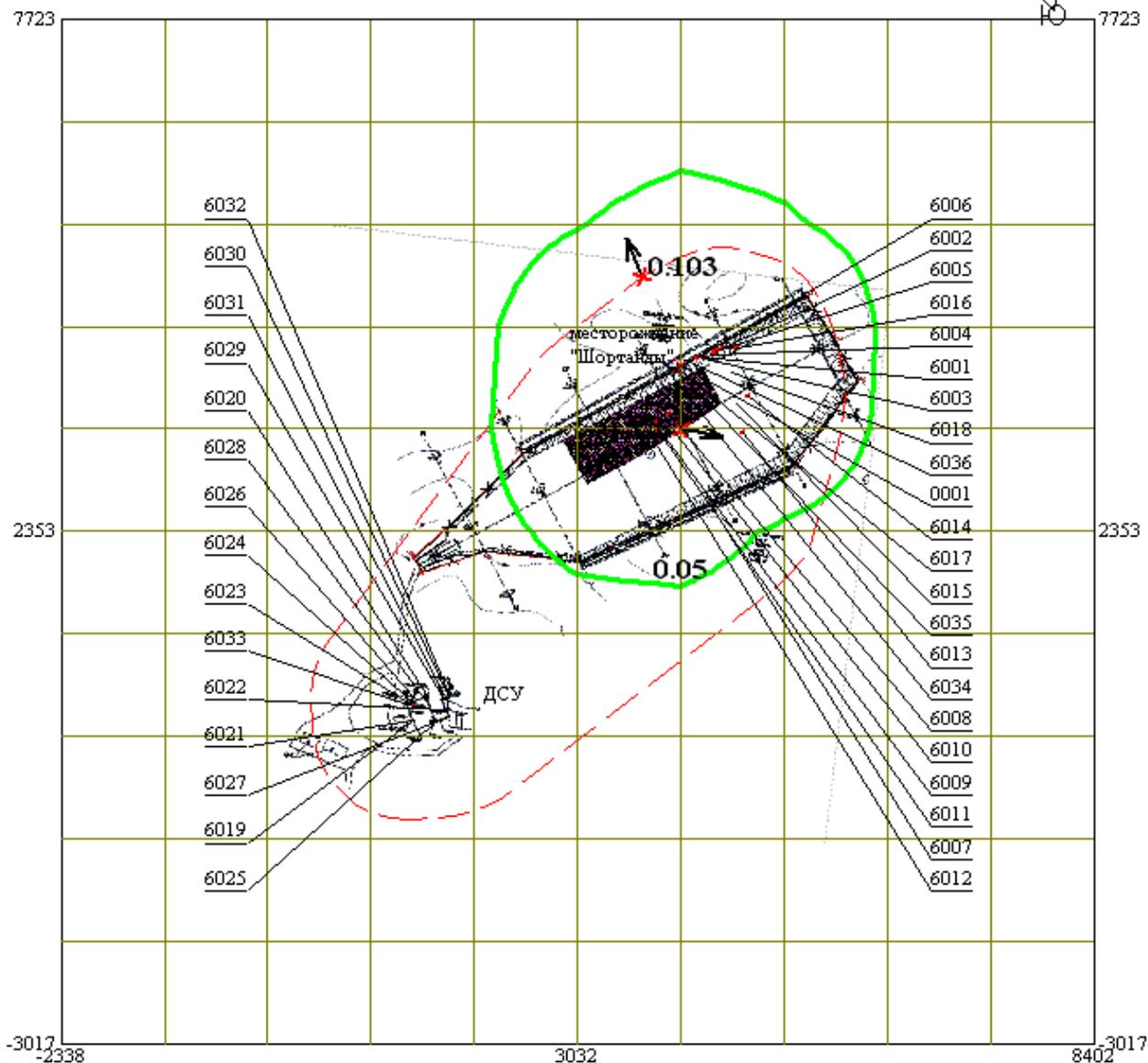
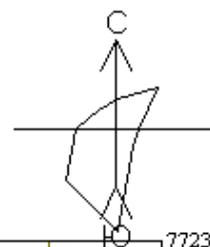
Достигается при опасном направлении 158 град  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 13. 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    | 000501 6017 | П    | 0.2890                      | 0.072693     | 70.7     | 70.7   | 0.251531363  |
| 2    | 000501 6003 | П    | 0.0722                      | 0.011803     | 11.5     | 82.2   | 0.163476244  |
| 3    | 000501 6009 | П    | 0.1444                      | 0.011507     | 11.2     | 93.4   | 0.079691343  |
| 4    | 000501 0001 | Т    | 0.0233                      | 0.002257     | 2.2      | 95.6   | 0.096737042  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.098260     | 95.6     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.004503     | 4.4      |        |              |

Город : 025 Шортандинский р-к, Азм.обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар.№ 1  
 Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.328 ПДК достигается в точке  $x=4106$   $y=3427$   
 При опаснм направлении  $284^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740$  м, высота  $10740$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1074$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующем состоянии

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|------|------|--------|------|------|------|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~    | ~    | градС  | ~    | ~    | ~    | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000501     | 0001 | Т  | 5.0 | 0.15 | 2.00 | 0.0353 | 0.0  | 4100 | 4100 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0661000 |
| 000501     | 6001 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4278 | 4180 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0457000 |
| 000501     | 6002 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4462 | 4238 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0457000 |
| 000501     | 6003 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4346 | 4165 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3610000 |
| 000501     | 6005 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4520 | 4263 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0457000 |
| 000501     | 6008 | П1 | 2.0 |      |      | 450.0  | 3977 | 3594 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0457000 |
| 000501     | 6009 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 3836 | 3496 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.7220000 |
| 000501     | 6011 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 3870 | 3419 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0457000 |
| 000501     | 6013 | П1 | 1.0 |      |      | 0.0    | 4738 | 3400 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0807000 |
| 000501     | 6014 | П1 | 2.0 |      |      | 450.0  | 4797 | 3781 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1291667 |
| 000501     | 6015 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4677 | 3692 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 112.500   |
| 000501     | 6016 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4686 | 4275 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0719000 |
| 000501     | 6017 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 4097 | 4026 | 20   | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 1.444000  |
| 000501     | 6033 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 1330 | 530  | 10   | 10 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0141400 |
| 000501     | 6036 | П1 | 1.0 |      |      | 0.0    | 4150 | 4150 | 2    | 2  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0055400 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             |            |           |                       |         |       | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|------------|-----------|-----------------------|---------|-------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M          | Тип       | См (См <sup>3</sup> ) | Um      | Xm    |                        |  |  |
| -п/п-                                     | <Об-п><Ис>  | -----      | -----     | [доли ПДК]            | - [м/с- | ----- | [м]                    |  |  |
| 1                                         | 000501 0001 | 0.06610    | Т         | 0.010                 | 0.50    | 28.5  |                        |  |  |
| 2                                         | 000501 6001 | 0.04570    | П         | 0.059                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 3                                         | 000501 6002 | 0.04570    | П         | 0.059                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 4                                         | 000501 6003 | 0.36100    | П         | 0.469                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 5                                         | 000501 6005 | 0.04570    | П         | 0.059                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 6                                         | 000501 6008 | 0.04570    | П         | 0.059                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 7                                         | 000501 6009 | 0.72200    | П         | 0.938                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 8                                         | 000501 6011 | 0.04570    | П         | 0.059                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 9                                         | 000501 6013 | 0.08070    | П         | 0.105                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 10                                        | 000501 6014 | 0.12917    | П         | 0.168                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 11                                        | 000501 6015 | 112.50000  | П         | 146.113               | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 12                                        | 000501 6016 | 0.07190    | П         | 0.093                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 13                                        | 000501 6017 | 1.44400    | П         | 1.875                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 14                                        | 000501 6033 | 0.01414    | П         | 0.018                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| 15                                        | 000501 6036 | 0.00554    | П         | 0.007                 | 0.50    | 11.4  |                        |  |  |
| Суммарный M =                             |             | 115.62305  | г/с       |                       |         |       |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 150.093491 | долей ПДК |                       |         |       |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50       | м/с       |                       |         |       |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.37040 долей ПДК |

| 37.68598 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 298 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М-(Mq)                      | -С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 000501 6015 | П   | 112.5000                    | 1.365679     | 99.7     | 99.7   | 0.012139367  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 1.365679     | 99.7     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004720     | 0.3      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
Примесь :0337 - Углерод оксид

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 3032 м; Y= 2353 м   |
| Длина и ширина                           | : L= 10740 м; B= 10740 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 1074 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-\| | 0.024 | 0.032 | 0.043 | 0.055 | 0.064 | 0.073 | 0.079 | 0.079 | 0.073 | 0.064 | 0.055 | - 1  |
| 2-\| | 0.028 | 0.039 | 0.053 | 0.065 | 0.081 | 0.101 | 0.118 | 0.118 | 0.102 | 0.082 | 0.065 | - 2  |
| 3-\| | 0.031 | 0.045 | 0.059 | 0.076 | 0.105 | 0.155 | 0.222 | 0.225 | 0.158 | 0.106 | 0.077 | - 3  |
| 4-\| | 0.033 | 0.049 | 0.063 | 0.085 | 0.129 | 0.253 | 0.568 | 0.588 | 0.262 | 0.133 | 0.086 | - 4  |
| 5-\| | 0.034 | 0.050 | 0.064 | 0.087 | 0.136 | 0.294 | 1.128 | 1.370 | 0.310 | 0.141 | 0.089 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.033 | 0.047 | 0.061 | 0.081 | 0.117 | 0.197 | 0.357 | 0.368 | 0.205 | 0.121 | 0.082 | С- 6 |
| 7-\| | 0.030 | 0.042 | 0.056 | 0.070 | 0.091 | 0.123 | 0.155 | 0.157 | 0.126 | 0.093 | 0.071 | - 7  |
| 8-\| | 0.026 | 0.035 | 0.049 | 0.059 | 0.071 | 0.085 | 0.095 | 0.095 | 0.086 | 0.072 | 0.060 | - 8  |
| 9-\| | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.068 | 0.068 | 0.064 | 0.058 | 0.051 | - 9  |
| 10-\| | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.044 | 0.037 | -10  |
| 11-\| | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.37040 Долей ПДК  
=37.68598 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 5180.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м  
При опасном направлении ветра : 298 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
Примесь :0337 - Углерод оксид

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5790.0 м Y= 3586.0 м

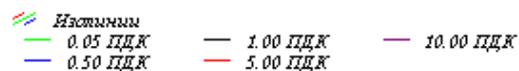
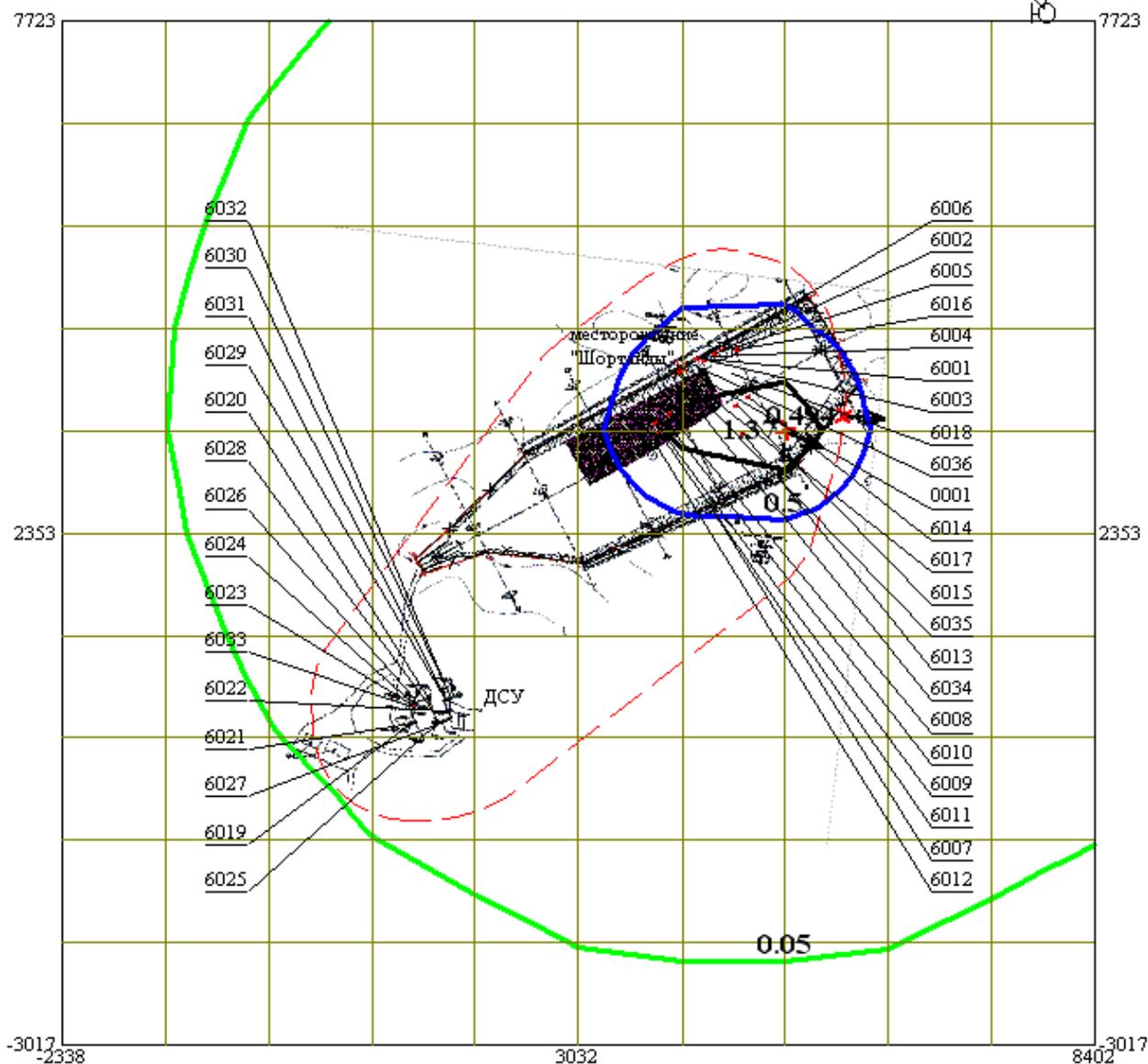
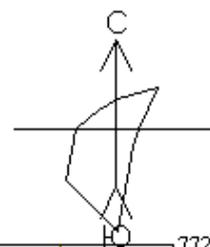
|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= 0.49411 долей ПДК \| |
|  | \| 13.58816 мг/м.куб \| |

Достигается при опасном направлении 275 град  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | М-(Mq)                      | -С[доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                 | 000501 6015 | П   | 112.5000                    | 0.489266     | 99.0     | 99.0   | 0.004349033  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.489266     | 99.0     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004849     | 1.0      |        |              |

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1  
 Прямая 0337 Углерод оксид  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.37 ПДК достигается в точке  $x=5180$   $y=3427$   
 При опаснм направлении  $298^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740$  м, высота  $10740$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1074$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующем состоянии

- Территория предприятия
- ◊ Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><ИС> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~    | ~    | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000501     | 6036 | П1 | 1.0 |    |    | 0.0   | 4150 | 4150 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003125 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
 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 M (стр.33 ОНД-86)

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |      |                       |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|------|-----------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип  | См (См <sup>3</sup> ) | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | <Об-П><ИС>  | -----                  | ---- | [доли ПДК]            | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 000501 6036 | 0.00031                | П    | 0.558                 | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный M =                             |             | 0.00031 г/с            |      |                       |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.558071 долей ПДК     |      |                       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |      |                       |       |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 4501.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01222 долей ПДК |
|                                     | 0.00024 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 173 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>  | --- | M (Mq)     | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000501 6036 | П   | 0.00031250 | 0.012221     | 100.0    | 100.0  | 39.1084671   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 3032 м; Y= 2353 м   |
| Длина и ширина    | : L= 10740 м; B= 10740 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1074 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

|                                                                   |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |      |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|------|
| 1-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 1  |
| 2-                                                                | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | - 2  |
| 3-                                                                | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - 3  |
| 4-                                                                | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.012 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | - 4  |
| 5-                                                                | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | - 5  |
| 6-С                                                               | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | С- 6 |
| 7-                                                                | . | . | . | . | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | - 7  |
| 8-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 8  |
| 9-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 9  |
| 10-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -10  |
| 11-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -11  |
| \|-----\|-----\|-----\|-----\|-----С-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.01222 Долей ПДК  
= 0.00024 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 4106.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 4501.0 м  
При опасном направлении ветра : 173 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00218 долей ПДК |  
| 0.00004 мг/м.куб |  
|-----|

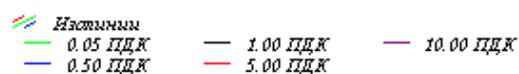
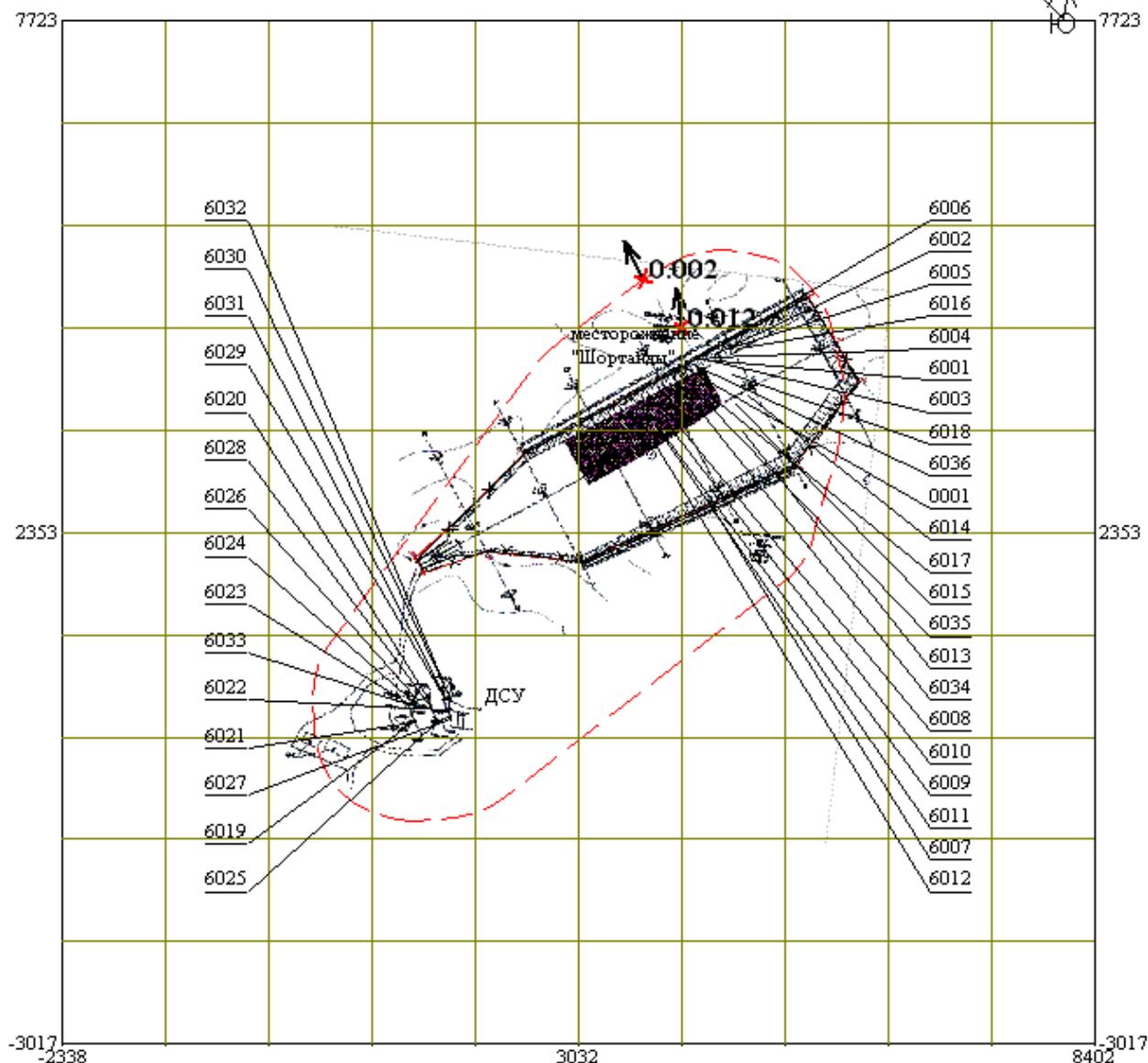
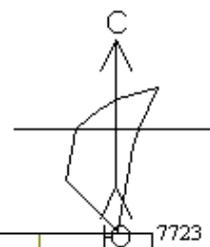
Достигается при опасном направлении 153 град  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М-(Мг)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000501 6036 | П    | 0.00031250 | 0.002183    | 100.0    | 100.0  | 6.9867105     |

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.  
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1  
 Приложение 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.012 ПДК достигается в точке  $x=4106$   $y=4501$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $7 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $10740 \text{ м}$ , высота  $10740 \text{ м}$ , шаг расчетной сетки  $1074 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- — Подписи к карте
- — Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код        | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-------|------|------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><ИС>\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | градС\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| | ~\| |
| 000501     | 6036 | П1 | 1.0 |    |    | 0.0   | 4150 | 4150 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0013750 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 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         | M                  | Тип                    | См (См <sup>3</sup> ) | Um     | Xm          |
| -п/п-\| | <Об-П><ИС>\| | -----\| | ---- | [доли ПДК]\| | -[м/с-\| | ----[м]---- |
| 1 | \|000501 6036\| | 0.00137\| | П \| | 0.737 \| | 0.50 \| | 5.7         |
| Суммарный М =                                                                                                                                                |             | 0.00137 г/с        |                        |                       |        |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                |             | 0.736653 долей ПДК |                        |                       |        |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                    |             |                    |                        | 0.50 м/с              |        |             |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0  
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0  
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 4501.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00309 долей ПДК \| |
|  | \| 0.00062 мг/м.куб \| |

Достигается при опасном направлении 173 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>\| | --- | ---M-(Mq)--\| | -C[доли ПДК]\| | -----\| | -----\| | ---- b=C/M ---\| |
| 1 | \|000501 6036\| | П \| | 0.0014\| | 0.003086 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 2.2445519 \| |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |  |  |
|------------------------------------------|--------------------------|--|--|
| Координаты центра                        | : X= 3032 м; Y= 2353 м | \| |  |
| Длина и ширина                           | : L= 10740 м; B= 10740 м | \| |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 1074 м | \| |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

|             |   |   |   |   |   |       |   |   |    |    |   |      |
|-------------|---|---|---|---|---|-------|---|---|----|----|---|------|
| 1-          | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | - 1  |
| 2-          | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | - 2  |
| 3-          | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | - 3  |
| 4-          | . | . | . | . | . | 0.003 | . | . | .  | .  | . | - 4  |
| 5-          | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | .  | .  | . | - 5  |
| 6-С         | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | С- 6 |
| 7-          | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | - 7  |
| 8-          | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | - 8  |
| 9-          | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | - 9  |
| 10-         | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | -10  |
| 11-         | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | . | -11  |
| -----С----- |   |   |   |   |   |       |   |   |    |    |   |      |
| 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.00309 Долей ПДК  
= 0.00062 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 4106.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 4501.0 м  
При опасном направлении ветра : 173 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..  
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00047 долей ПДК |  
| 0.00009 мг/м.куб |  
~~~~~

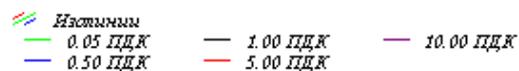
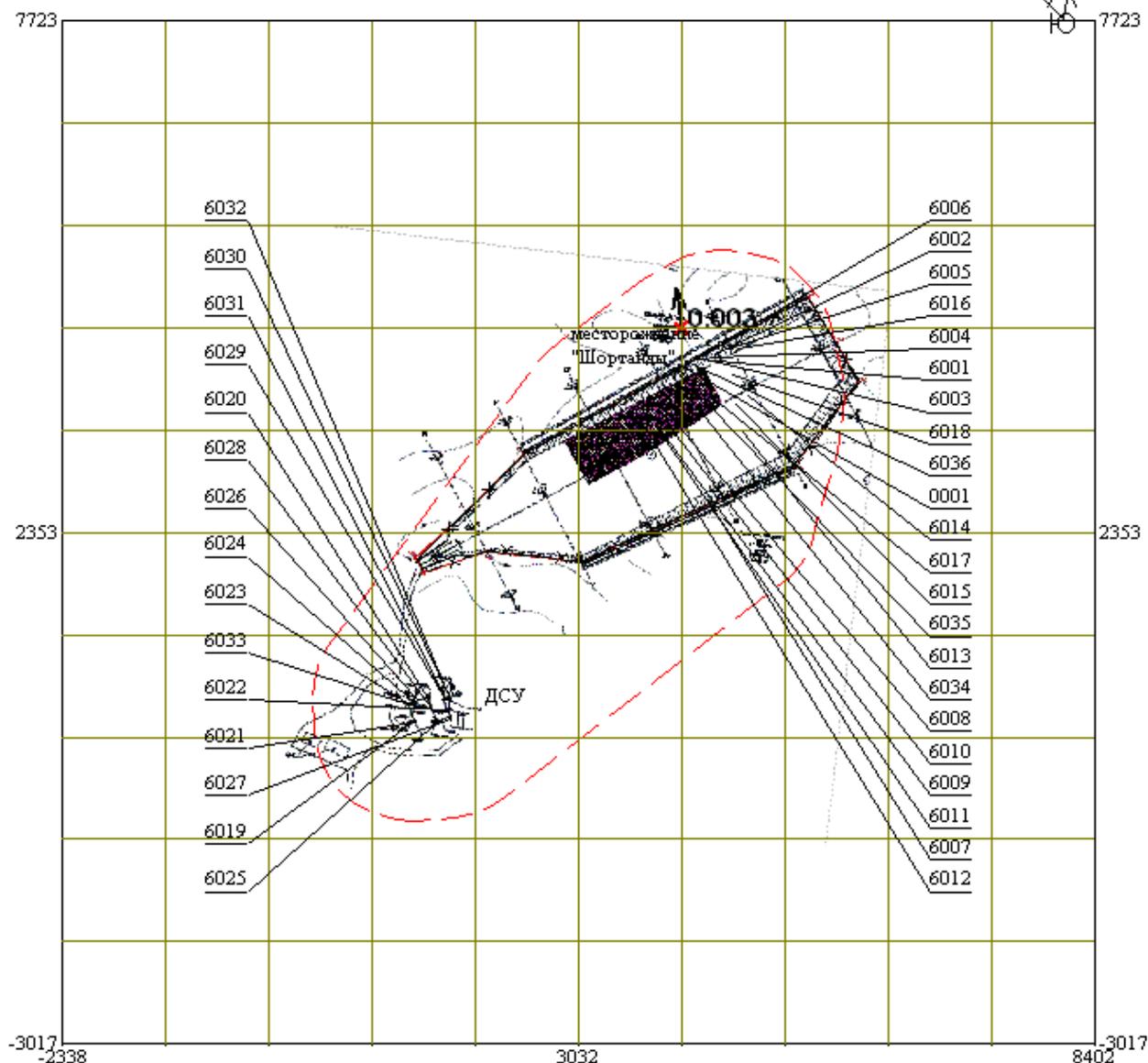
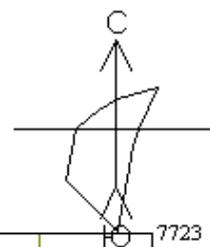
Достигается при опасном направлении 153 град
и скорости ветра 7.00 м/с

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-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6036	П	0.0014	0.000468	100.0	100.0	0.340598583

Город : 025 Шортандинский р-н, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Приложение 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин)
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.003 ПДК достигается в точке $x=4106$ $y=4501$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м , высота 10740 м , шаг расчетной сетки 1074 м , количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- — Подписи к карте
- — Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000501 6003 П1		2.0				0.0	4346	4165	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0000012
000501 6009 П1		2.0				0.0	3836	3496	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0000023
000501 6014 П1		2.0				450.0	4797	3781	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0000002
000501 6017 П1		2.0				0.0	4097	4026	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0000046

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- 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 ³)	Um	Xm
-п/п-	<Об-п><Ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 6003	0.00000116	П	12.386	0.50	5.7
2	000501 6009	0.00000231	П	24.752	0.50	5.7
3	000501 6014	0.00000025	П	2.679	0.50	5.7
4	000501 6017	0.00000462	П	49.503	0.50	5.7
Суммарный М =		0.00000834 г/с				
Сумма См по всем источникам =		89.319885 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.18731 долей ПДК
		1.8731E-6 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 284 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
----	<Об-П><Ис>	---	М(мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6009	П	0.00000231	0.187314	100.0	100.0	81088.23

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м

| Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	- 1
2-|	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	- 2
3-|	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.011	0.017	0.015	0.008	0.004	0.003	- 3
4-|	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.025	0.114	0.032	0.010	0.005	0.003	- 4
5-|	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.025	0.187	0.022	0.010	0.005	0.003	- 5
6-С	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.019	0.014	0.010	0.006	0.004	0.002	С- 6
7-|	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	- 7
8-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	- 8
9-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 9
10-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.18731 Долей ПДК
 =0.00000 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4106.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3267.0 м Y= 4683.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02799 долей ПДК |
 | 2.7994E-7 мг/м.куб |

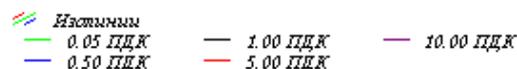
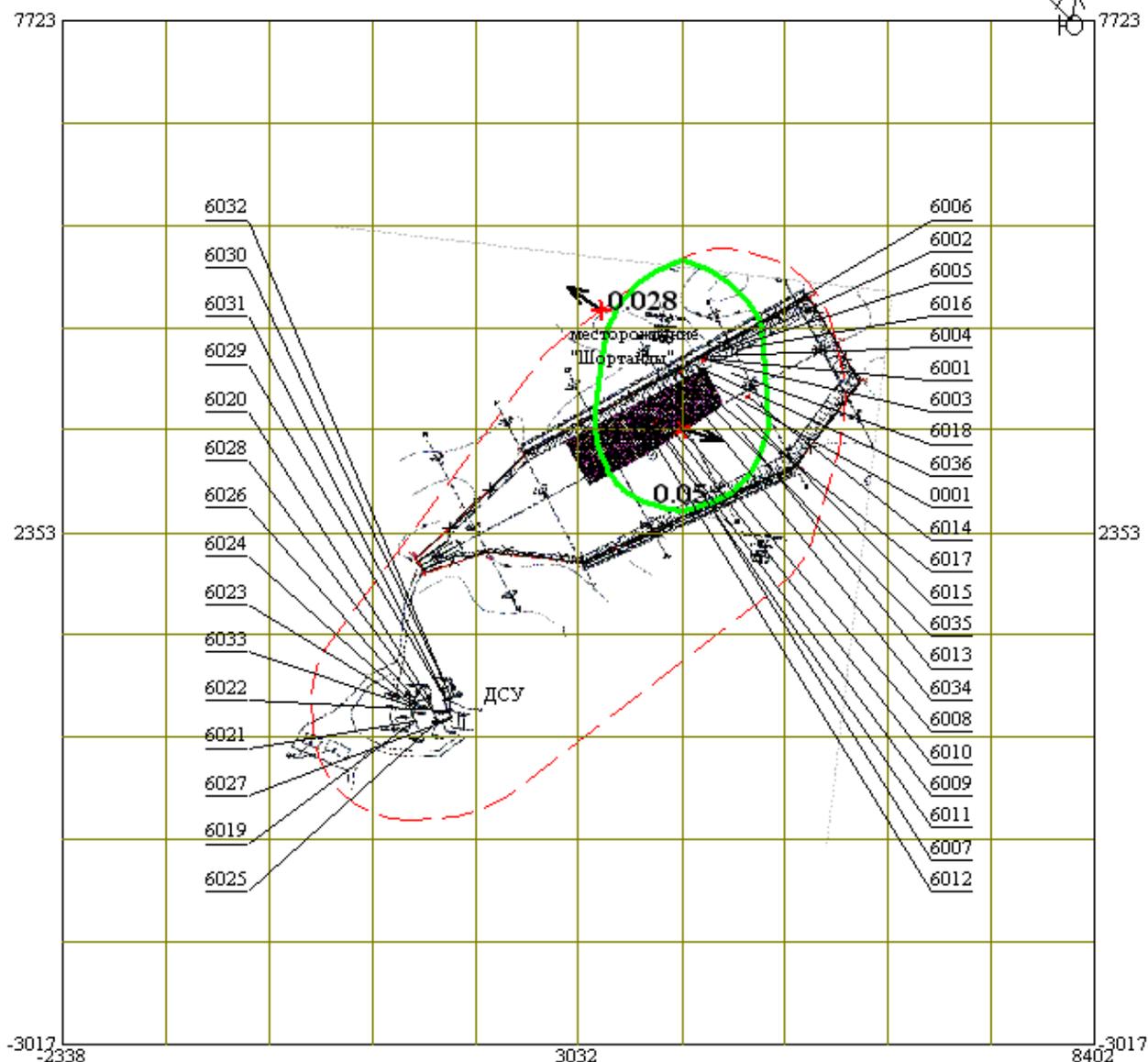
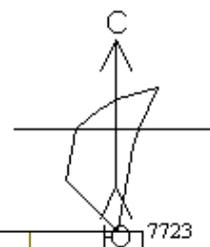
Достигается при опасном направлении 128 град
 и скорости ветра 7.00 м/с

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
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6017	П	0.00000462	0.027217	97.2	97.2	5891.12
			В сумме =	0.027217	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000777	2.8		

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Проект 0703 Бекс/Алтирек (3,4-Бензпирен)
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.187 ПДК достигается в точке $x=4106$ $y=3427$
 При опаснм направлении 284° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м, высота 10740 м,
 шаг расчетной сетки 1074 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :1325 - Формальдегид
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><ИС>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501	6014	П1	2.0			450.0	4797	3781	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0025000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид
 ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

- 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 ³)	Xm
-п/п-	<Об-П><ИС>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]
1	000501 6014	0.00250	П	2.551	11.4
Суммарный M =		0.00250 г/с			
Сумма См по всем источникам =			2.551180 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :1325 - Формальдегид
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02796 долей ПДК
	0.00098 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 313 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>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000501 6014	П	0.0025	0.027959	100.0	100.0	11.1837645

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 3032 м; Y= 2353 м
Длина и ширина	: L= 10740 м; B= 10740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	1
2-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	-	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.012	0.005	0.002	0.002	-	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.013	0.028	0.006	0.003	0.002	-	5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.004	0.002	0.001	С-	6
7-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-	7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	8
9-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	9
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	10
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-	11
|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|													
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |													

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.02796 Долей ПДК
= 0.00098 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 5180.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) У_м = 3427.0 м
При опасном направлении ветра : 313 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
Примесь :1325 - Формальдегид

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5807.0 м Y= 3781.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с= 0.00958 долей ПДК |
0.00034 мг/м.куб

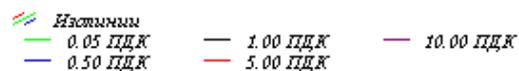
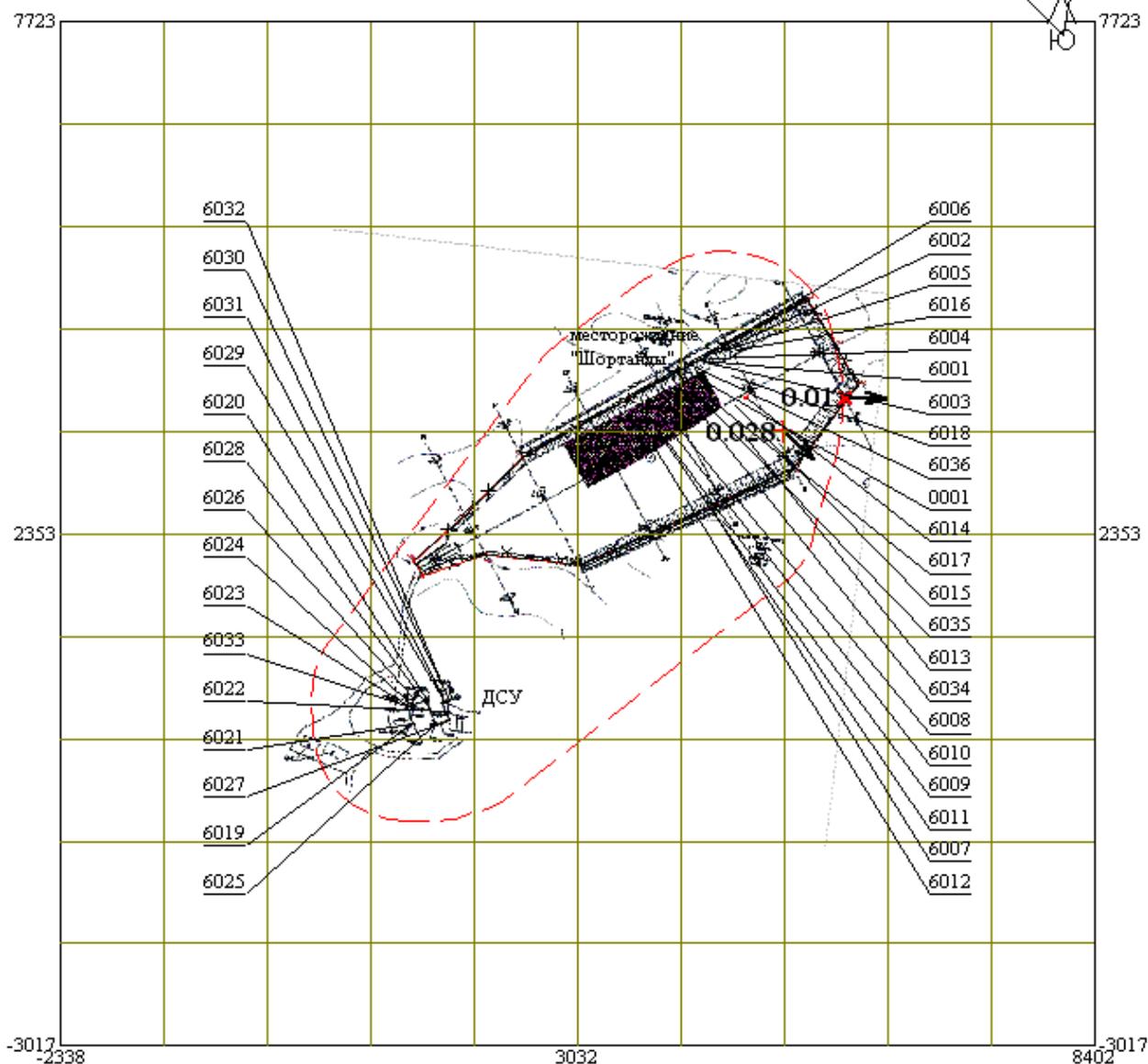
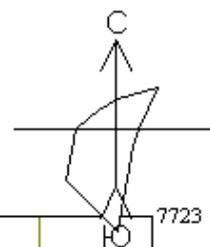
Достигается при опасном направлении 270 град
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6014	П	0.0025	0.009581	100.0	100.0	3.8323667

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Прямая 1325 Формальдегид
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.028 ПДК достигается в точке $x=5180$ $y=3427$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м , высота 10740 м , шаг расчетной сетки 1074 м , количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2732 - Керосин
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000501 6001 П1		2.0				0.0	4278	4180	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0108600
000501 6002 П1		2.0				0.0	4462	4238	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0108600
000501 6003 П1		2.0				0.0	4346	4165	20	20	0	1.0	1.00	0	0.1083000
000501 6005 П1		2.0				0.0	4520	4263	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0108600
000501 6008 П1		2.0				450.0	3977	3594	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0108600
000501 6009 П1		2.0				0.0	3836	3496	20	20	0	1.0	1.00	0	0.2167000
000501 6011 П1		2.0				0.0	3870	3419	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0108600
000501 6013 П1		1.0				0.0	4738	3400	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0134400
000501 6016 П1		2.0				0.0	4686	4275	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0170300
000501 6017 П1		2.0				0.0	4097	4026	20	20	0	1.0	1.00	0	0.4330000
000501 6033 П1		2.0				0.0	1330	530	10	10	0	1.0	1.00	0	0.0022670

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- 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-]	----- [м]----
1	000501 6001	0.01086	П	0.323	0.50	11.4
2	000501 6002	0.01086	П	0.323	0.50	11.4
3	000501 6003	0.10830	П	3.223	0.50	11.4
4	000501 6005	0.01086	П	0.323	0.50	11.4
5	000501 6008	0.01086	П	0.323	0.50	11.4
6	000501 6009	0.21670	П	6.450	0.50	11.4
7	000501 6011	0.01086	П	0.323	0.50	11.4
8	000501 6013	0.01344	П	0.400	0.50	11.4
9	000501 6016	0.01703	П	0.507	0.50	11.4
10	000501 6017	0.43300	П	12.888	0.50	11.4
11	000501 6033	0.00227	П	0.067	0.50	11.4
Суммарный М =		0.84504 г/с				
Сумма См по всем источникам =		25.151487 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2732 - Керосин
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20527 долей ПДК
	0.24633 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 284 град
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

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

```

|----|<Об-П>-<ИС>|----|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000501 6009| П | 0.2167| 0.205272 | 100.0 | 100.0 | 0.947262347
| Остальные источники не влияют на данную точку.

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
Примесь :2732 - Керосин

```

-----
| Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м
| Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м
|-----

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--|	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	|
1-|	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	- 1
2-|	0.005	0.007	0.009	0.010	0.013	0.017	0.020	0.019	0.016	0.012	0.010	- 2
3-|	0.006	0.008	0.009	0.012	0.018	0.029	0.043	0.035	0.021	0.014	0.010	- 3
4-|	0.006	0.008	0.010	0.014	0.023	0.055	0.168	0.071	0.026	0.015	0.011	- 4
5-|	0.006	0.008	0.010	0.015	0.025	0.063	0.205	0.054	0.023	0.014	0.010	- 5
6-С	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.039	0.044	0.027	0.017	0.012	0.009	С- 6
7-|	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.021	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009	- 7
8-|	0.005	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	- 8
9-|	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.006	- 9
10-|	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	-10
11-|	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-11
|	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	|
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.20527 Долей ПДК
=0.24633 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4106.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
Примесь :2732 - Керосин

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06297 долей ПДК |
| 0.07556 мг/м.куб |
|-----

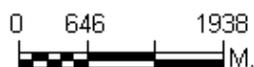
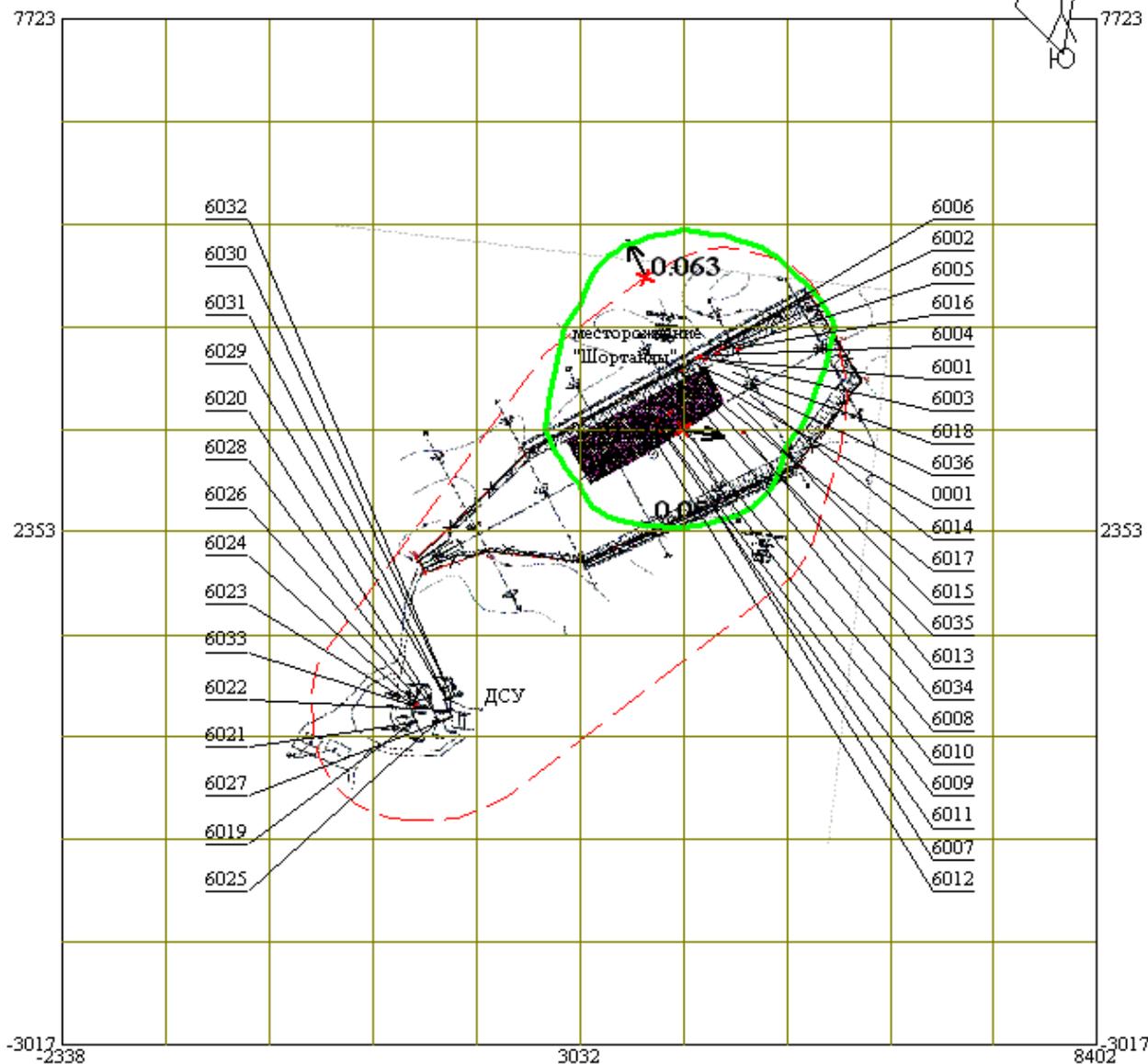
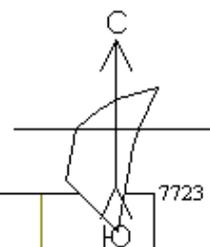
```

Достигается при опасном направлении 158 град
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 11. 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	000501 6017	П	0.4330	0.045380	72.1	72.1	0.104804724
2	000501 6003	П	0.1083	0.007377	11.7	83.8	0.068115100
3	000501 6009	П	0.2167	0.007195	11.4	95.2	0.033204727
			В сумме =	0.059953	95.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.003014	4.8		

Город : 025 Шортандинский р-н, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Приложение 2732 Керосин
 ПК "ЭРА" v1.7



— Изотопы
— 0.05 ПДК
— 0.50 ПДК
— 1.00 ПДК
— 5.00 ПДК
— 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.205 ПДК достигается в точке $x=4106$ $y=3427$
 При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м , высота 10740 м , шаг расчетной сетки 1074 м , количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее состояние

- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><ИС>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000501	6014	П1	2.0			450.0	4797	3781	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0604167

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 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 M (стр.33 ОНД-86)

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um Xм
-п/п-	<Об-П><ИС>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с] [м]
1	000501 6014	0.06042	П	2.158	0.50 11.4
Суммарный M =		0.06042 г/с			
Сумма См по всем источникам =		2.157873 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02365 долей ПДК
	0.02365 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 313 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>	---	---M-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000501 6014	П	0.0604	0.023649	100.0	100.0	0.391431749

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 3032 м; Y= 2353 м
Длина и ширина	: L= 10740 м; B= 10740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	1
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	2
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	-	3
4-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.010	0.004	0.002	0.001	-	4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011	0.024	0.005	0.002	0.001	-	5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	С-	6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	7
8-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	9
10-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	10
11-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	-	11
|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|													
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |													

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.02365 Долей ПДК
= 0.02365 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 5180.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) У_м = 3427.0 м
При опасном направлении ветра : 313 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5807.0 м Y= 3781.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00810 долей ПДК |
0.00810 мг/м.куб

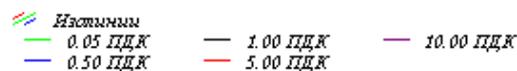
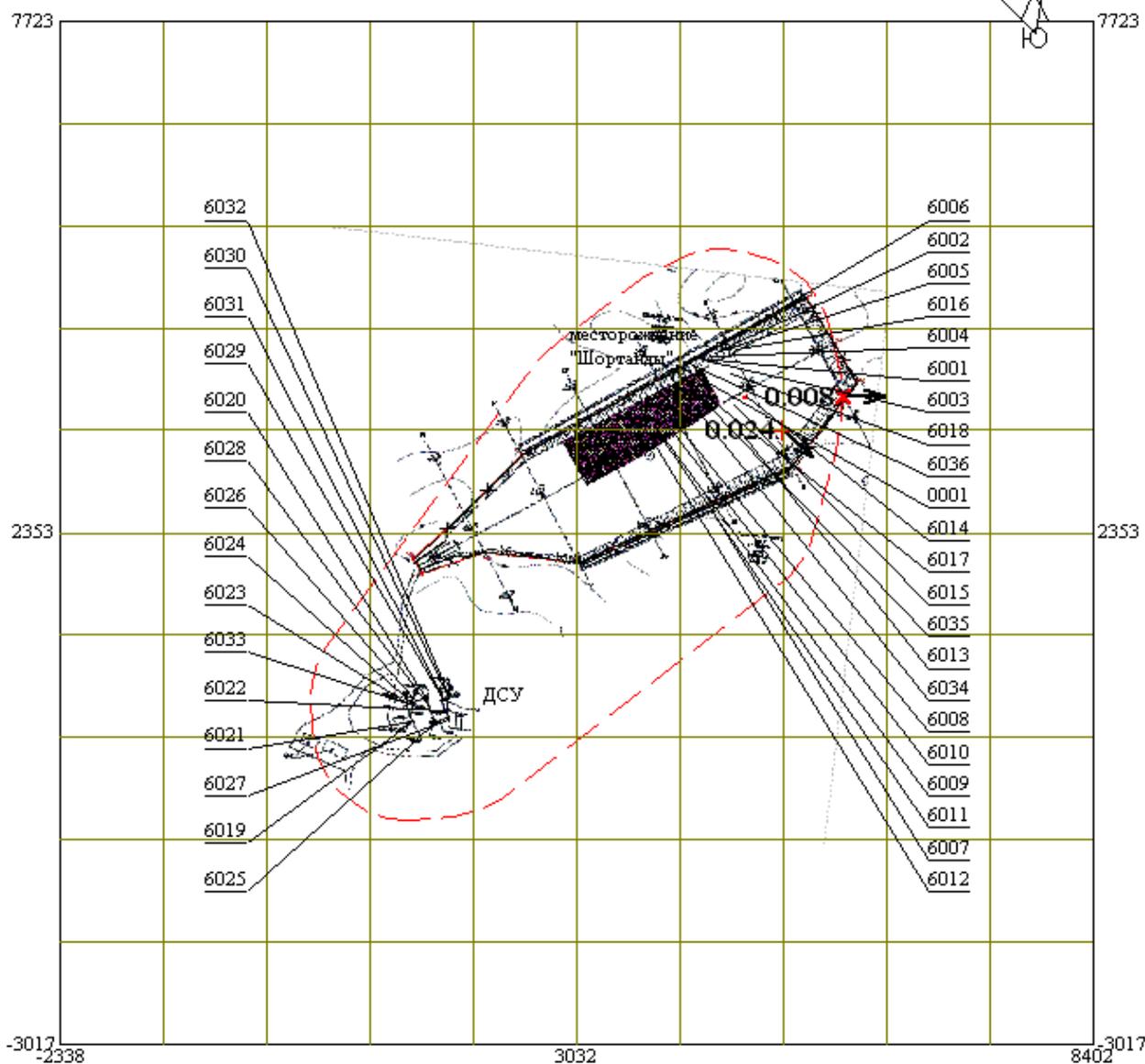
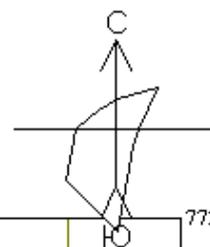
Достигается при опасном направлении 270 град
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000501 6014	П	0.0604	0.008104	100.0	100.0	0.134132832

Город : 025 Шортандинский р-к, Азм.обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар.№ 1
 Приложение 2754 Угледорода предельные С12-С19
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.024 ПДК достигается в точке $x=5180$ $y=3427$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м, высота 10740 м,
 шаг расчетной сетки 1074 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- — Подписи к карте
- — Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	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.			м	г/с
000501	0001	Т	5.0	0.15	2.00	0.0353	0.0	4100	4100			3.0	1.00	0	0.0828000
000501	6001	П	2.0			0.0	4278	4180	20	20	0	3.0	1.00	0	0.2500000
000501	6002	П	2.0			0.0	4462	4238	20	20	0	3.0	1.00	0	0.5030000
000501	6003	П	2.0			0.0	4346	4165	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0016800
000501	6004	П	2.0			0.0	4410	4195	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0212500
000501	6005	П	2.0			0.0	4520	4263	20	20	0	3.0	1.00	0	0.2500000
000501	6006	П	3.0			0.0	4438	4272	200	15	30	3.0	1.00	0	0.2657000
000501	6007	П	3.0			0.0	4447	2572	150	20	25	3.0	1.00	0	0.1454000
000501	6008	П	2.0			450.0	3977	3594	20	20	0	3.0	1.00	0	0.2190000
000501	6009	П	2.0			0.0	3836	3496	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0034460
000501	6010	П	2.0			0.0	3931	3529	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0170000
000501	6011	П	2.0			0.0	3870	3419	20	20	0	3.0	1.00	0	0.2500000
000501	6012	П	6.0			0.0	3661	3563	500	200	30	3.0	1.00	0	0.4650000
000501	6014	П	2.0			450.0	4797	3781	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0150000
000501	6015	П	2.0			0.0	4677	3692	20	20	0	3.0	1.00	0	135.000
000501	6016	П	2.0			0.0	4686	4275	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0424000
000501	6017	П	2.0			0.0	4097	4026	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0034460
000501	6018	П	2.0			0.0	4628	4014	20	20	0	3.0	1.00	0	0.0002550
000501	6019	П	2.0			0.0	1278	338	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0020830
000501	6020	П	2.0			0.0	1467	619	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0014880
000501	6021	П	2.0			0.0	1332	367	10	10	0	3.0	1.00	0	0.8000000
000501	6022	П	2.0			0.0	1663	490	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0875000
000501	6023	П	2.0			0.0	1283	553	10	10	0	3.0	1.00	0	0.5340000
000501	6024	П	2.0			0.0	1261	612	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0875000
000501	6025	П	2.0			0.0	1548	350	10	10	0	3.0	1.00	0	1.388000
000501	6026	П	2.0			0.0	1335	614	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0875000
000501	6027	П	2.0			0.0	1699	402	10	10	0	3.0	1.00	0	4.500000
000501	6028	П	2.0			0.0	1496	513	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0875000
000501	6029	П	2.0			0.0	1651	597	10	10	0	3.0	1.00	0	0.5340000
000501	6030	П	2.0			0.0	1702	606	10	10	0	3.0	1.00	0	0.1085000
000501	6031	П	2.0			0.0	1634	648	10	10	0	3.0	1.00	0	0.1085000
000501	6032	П	2.0			0.0	1689	642	10	10	0	3.0	1.00	0	0.1085000
000501	6033	П	2.0			0.0	1330	530	10	10	0	3.0	1.00	0	0.0007080
000501	6034	П	2.0			0.0	4000	4000	2	3	0	3.0	1.00	0	0.0002100
000501	6035	П	1.5			0.0	4050	4050	2	3	0	3.0	1.00	0	0.0000600
000501	6036	П	1.0			0.0	4150	4150	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0005830

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 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 ³)	Um	Xm
-п/п-	<Об-п>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с-]	---- [м]----
1	000501 0001	0.08280	Т	0.116	0.50	14.3
2	000501 6001	0.25000	П	2.976	0.50	5.7
3	000501 6002	0.50300	П	5.988	0.50	5.7
4	000501 6003	0.00168	П	0.020	0.50	5.7
5	000501 6004	0.02125	П	0.253	0.50	5.7
6	000501 6005	0.25000	П	2.976	0.50	5.7
7	000501 6006	0.26570	П	1.228	0.50	8.5
8	000501 6007	0.14540	П	0.672	0.50	8.5
9	000501 6008	0.21900	П	2.607	0.50	5.7
10	000501 6009	0.00345	П	0.041	0.50	5.7
11	000501 6010	0.01700	П	0.202	0.50	5.7
12	000501 6011	0.25000	П	2.976	0.50	5.7
13	000501 6012	0.46500	П	0.426	0.50	17.1
14	000501 6014	0.01500	П	0.179	0.50	5.7
15	000501 6015	135.00000	П	1607.244	0.50	5.7
16	000501 6016	0.04240	П	0.505	0.50	5.7
17	000501 6017	0.00345	П	0.041	0.50	5.7
18	000501 6018	0.00025	П	0.003	0.50	5.7
19	000501 6019	0.00208	П	0.025	0.50	5.7
20	000501 6020	0.00149	П	0.018	0.50	5.7
21	000501 6021	0.80000	П	9.524	0.50	5.7
22	000501 6022	0.08750	П	1.042	0.50	5.7
23	000501 6023	0.53400	П	6.358	0.50	5.7
24	000501 6024	0.08750	П	1.042	0.50	5.7
25	000501 6025	1.38800	П	16.525	0.50	5.7
26	000501 6026	0.08750	П	1.042	0.50	5.7
27	000501 6027	4.50000	П	53.575	0.50	5.7
28	000501 6028	0.08750	П	1.042	0.50	5.7
29	000501 6029	0.53400	П	6.358	0.50	5.7
30	000501 6030	0.10850	П	1.292	0.50	5.7
31	000501 6031	0.10850	П	1.292	0.50	5.7
32	000501 6032	0.10850	П	1.292	0.50	5.7

33	|000501 6033|	0.00071|	П	|	0.008	|	0.50	|	5.7	|
34	|000501 6034|	0.00021|	П	|	0.003	|	0.50	|	5.7	|
35	|000501 6035|	0.00006000|	П	|	0.000714	|	0.50	|	5.7	|
36	|000501 6036|	0.00058|	П	|	0.007	|	0.50	|	5.7	|

Суммарный М = 145.97201 г/с										
Сумма См по всем источникам = 1728.8978 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо фонная концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0

размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0

шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.63765 долей ПДК |
| 23.73884 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 298 град

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>	<ИС>	(Mg)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	|000501 6015|	П	135.0000	2.637275	100.0	100.0	0.019535372
			В сумме =	2.637275	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000374	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м

Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--												
1-	0.014	0.018	0.025	0.034	0.045	0.059	0.069	0.069	0.059	0.046	0.035	- 1
2-	0.016	0.022	0.031	0.046	0.071	0.106	0.138	0.139	0.107	0.073	0.048	- 2
3-	0.018	0.025	0.038	0.062	0.111	0.196	0.303	0.304	0.202	0.115	0.064	- 3
4-	0.019	0.028	0.044	0.077	0.155	0.339	1.000	1.064	0.360	0.162	0.079	- 4
5-	0.019	0.028	0.045	0.080	0.167	0.408	2.196	2.638	0.430	0.174	0.083	- 5
6-С	0.019	0.027	0.041	0.070	0.136	0.261	0.509	0.525	0.274	0.142	0.073	С- 6
7-	0.017	0.024	0.035	0.054	0.089	0.147	0.198	0.200	0.151	0.092	0.056	- 7
8-	0.015	0.020	0.028	0.077	0.278	0.077	0.095	0.095	0.079	0.058	0.040	- 8
9-	0.013	0.017	0.030	0.040	0.037	0.045	0.051	0.052	0.046	0.037	0.029	- 9
10-	0.012	0.018	0.024	0.021	0.025	0.029	0.032	0.032	0.029	0.025	0.021	-10
11-	0.011	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.021	0.021	0.020	0.018	0.016	-11
--												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =2.63765 Долей ПДК
 =23.73884 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5180.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 3427.0 м
 При опасном направлении ветра : 298 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5790.0 м Y= 3586.0 м

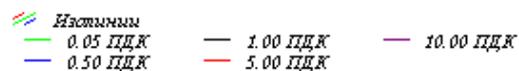
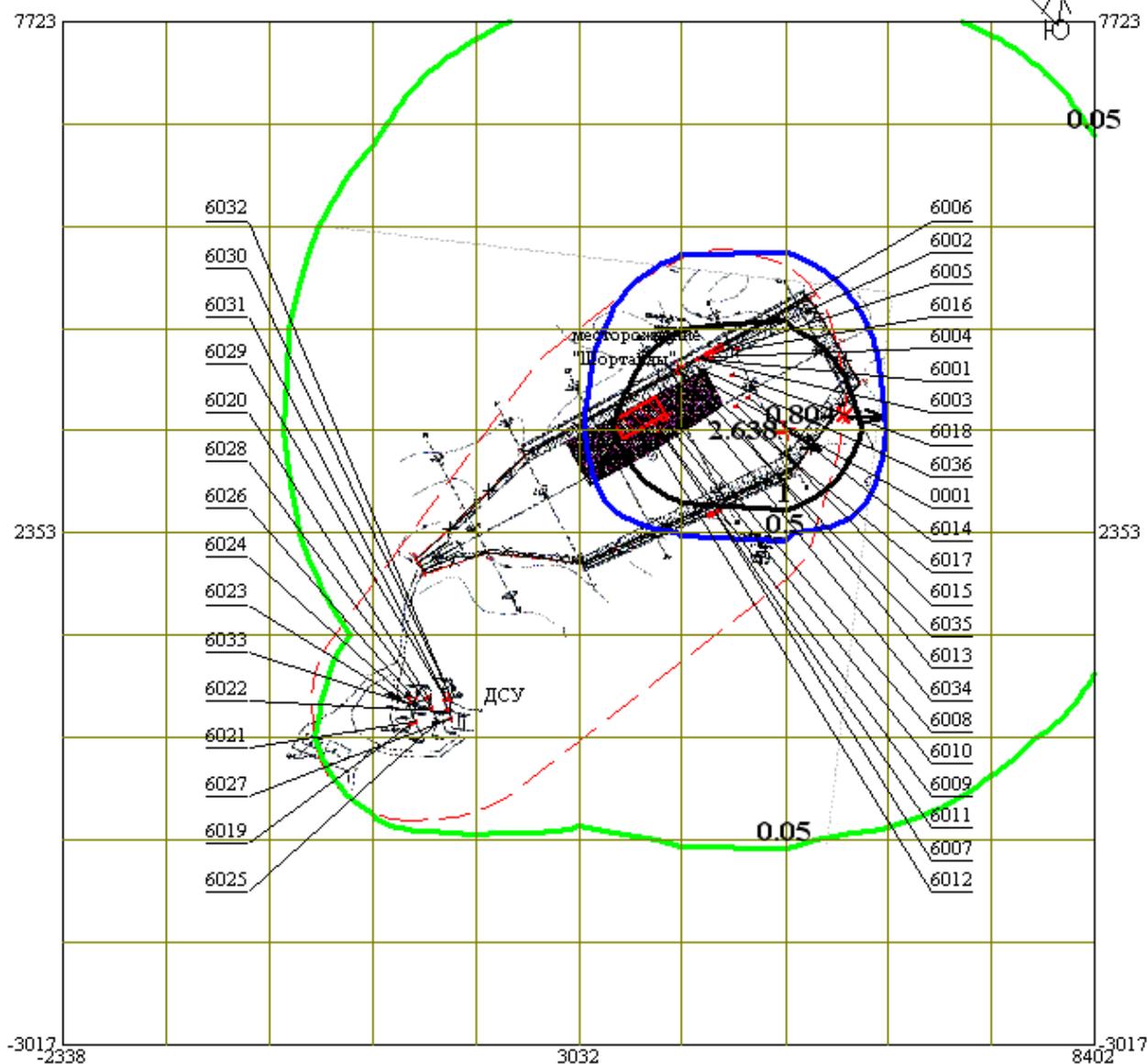
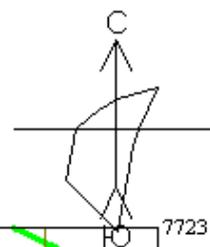
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80391 долей ПДК |
 | 7.23516 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 275 град
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>----	---	М-(Мг)--	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 6015	П	135.0000	0.802973	99.9	99.9	0.005947947
			В сумме =	0.802973	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000933	0.1		

Город : 025 Шортандинский р-н, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Прямая 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 2.638 ПДК достигается в точке $x=5180$ $y=3427$
 При опаснм направлении 298° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м, высота 10740 м,
 шаг расчетной сетки 1074 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
----- Примесь 0301-----																
000501	0001	T	5.0	0.15	2.00	0.0353	0.0	4100	4100			1.0	1.00	0	0.0040600	
000501	6001	П1	2.0				0.0	4278	4180	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0379000
000501	6002	П1	2.0				0.0	4462	4238	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0379000
000501	6003	П1	2.0				0.0	4346	4165	20	20	0	1.0	1.00	0	0.1156000
000501	6005	П1	2.0				0.0	4520	4263	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0379000
000501	6008	П1	2.0			450.0	3977	3594	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0379000	
000501	6009	П1	2.0			0.0	3836	3496	20	20	0	1.0	1.00	0	0.2310000	
000501	6011	П1	2.0			0.0	3870	3419	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0379000	
000501	6013	П1	1.0			0.0	4738	3400	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0385000	
000501	6014	П1	2.0			450.0	4797	3781	20	20	0	1.0	1.00	0	0.1600000	
000501	6015	П1	2.0			0.0	4677	3692	20	20	0	1.0	1.00	0	43.5200	
000501	6016	П1	2.0			0.0	4686	4275	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0595000	
000501	6017	П1	2.0			0.0	4097	4026	20	20	0	1.0	1.00	0	0.4620000	
000501	6033	П1	2.0			0.0	1330	530	10	10	0	1.0	1.00	0	0.0017860	
000501	6036	П1	1.0			0.0	4150	4150	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0006250	
----- Примесь 0330-----																
000501	0001	T	5.0	0.15	2.00	0.0353	0.0	4100	4100			1.0	1.00	0	0.0233300	
000501	6001	П1	2.0				0.0	4278	4180	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6002	П1	2.0				0.0	4462	4238	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6003	П1	2.0				0.0	4346	4165	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0722000
000501	6005	П1	2.0				0.0	4520	4263	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6008	П1	2.0			450.0	3977	3594	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100	
000501	6009	П1	2.0			0.0	3836	3496	20	20	0	1.0	1.00	0	0.1444000	
000501	6011	П1	2.0			0.0	3870	3419	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100	
000501	6013	П1	1.0			0.0	4738	3400	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0062500	
000501	6014	П1	2.0			450.0	4797	3781	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0250000	
000501	6016	П1	2.0			0.0	4686	4275	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0071800	
000501	6017	П1	2.0			0.0	4097	4026	20	20	0	1.0	1.00	0	0.2890000	
000501	6033	П1	2.0			0.0	1330	530	10	10	0	1.0	1.00	0	0.0003840	

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						

Источники | Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<об-п><ис>	-----	-----	[доли ПДК]	----- [м/с]	----- [м]
1	000501 0001	0.04705	T	0.198	0.50	28.5
2	000501 6001	0.01283	П	0.458	0.50	11.4
3	000501 6002	0.01283	П	0.458	0.50	11.4
4	000501 6003	0.15541	П	5.551	0.50	11.4
5	000501 6005	0.01283	П	0.458	0.50	11.4
6	000501 6008	0.01283	П	0.458	0.50	11.4
7	000501 6009	0.31080	П	11.101	0.50	11.4
8	000501 6011	0.01283	П	0.458	0.50	11.4
9	000501 6013	0.01617	П	0.577	0.50	11.4
10	000501 6014	0.06524	П	2.330	0.50	11.4
11	000501 6015	4.14476	П	148.036	0.50	11.4
12	000501 6016	0.02003	П	0.715	0.50	11.4
13	000501 6017	0.62200	П	22.216	0.50	11.4
14	000501 6033	0.00094	П	0.034	0.50	11.4
15	000501 6036	0.00005952	П	0.002	0.50	11.4

Суммарный M =		5.44659 (сумма M/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		193.051208 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5180.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.44024 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 298 град
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			(Mg)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	|000501 6015|	П	4.1448	1.383657	96.1	96.1	0.333832622
			В сумме =	1.383657	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.056587	3.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м
 Длина и ширина : L= 10740 м; B= 10740 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--|	0.032	0.042	0.056	0.069	0.079	0.087	0.092	0.090	0.083	0.074	0.065	- 1
1-|	0.037	0.051	0.068	0.082	0.101	0.121	0.135	0.131	0.113	0.092	0.076	- 2
2-|	0.041	0.058	0.075	0.096	0.132	0.192	0.252	0.244	0.174	0.120	0.089	- 3
3-|	0.044	0.063	0.080	0.106	0.162	0.327	0.649	0.615	0.291	0.151	0.101	- 4
4-|	0.044	0.064	0.080	0.108	0.167	0.363	1.153	1.440	0.351	0.163	0.104	- 5
5-|	0.042	0.060	0.076	0.098	0.139	0.217	0.382	0.405	0.234	0.141	0.098	- 6
6-С	0.038	0.053	0.069	0.083	0.105	0.135	0.169	0.174	0.144	0.110	0.085	- 7
7-|	0.034	0.045	0.060	0.071	0.081	0.094	0.105	0.108	0.099	0.085	0.073	- 8
8-|	0.029	0.037	0.047	0.060	0.067	0.073	0.077	0.078	0.075	0.069	0.061	- 9
9-|	0.024	0.030	0.037	0.044	0.053	0.060	0.062	0.062	0.061	0.053	0.045	-10
10-|	0.020	0.024	0.029	0.033	0.038	0.042	0.044	0.045	0.042	0.038	0.033	-11
11-|												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =1.44024
 Достигается в точке с координатами: Xм = 5180.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 3427.0 м
 При опасном направлении ветра : 298 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:38
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

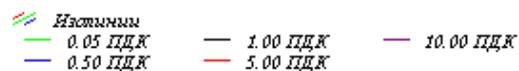
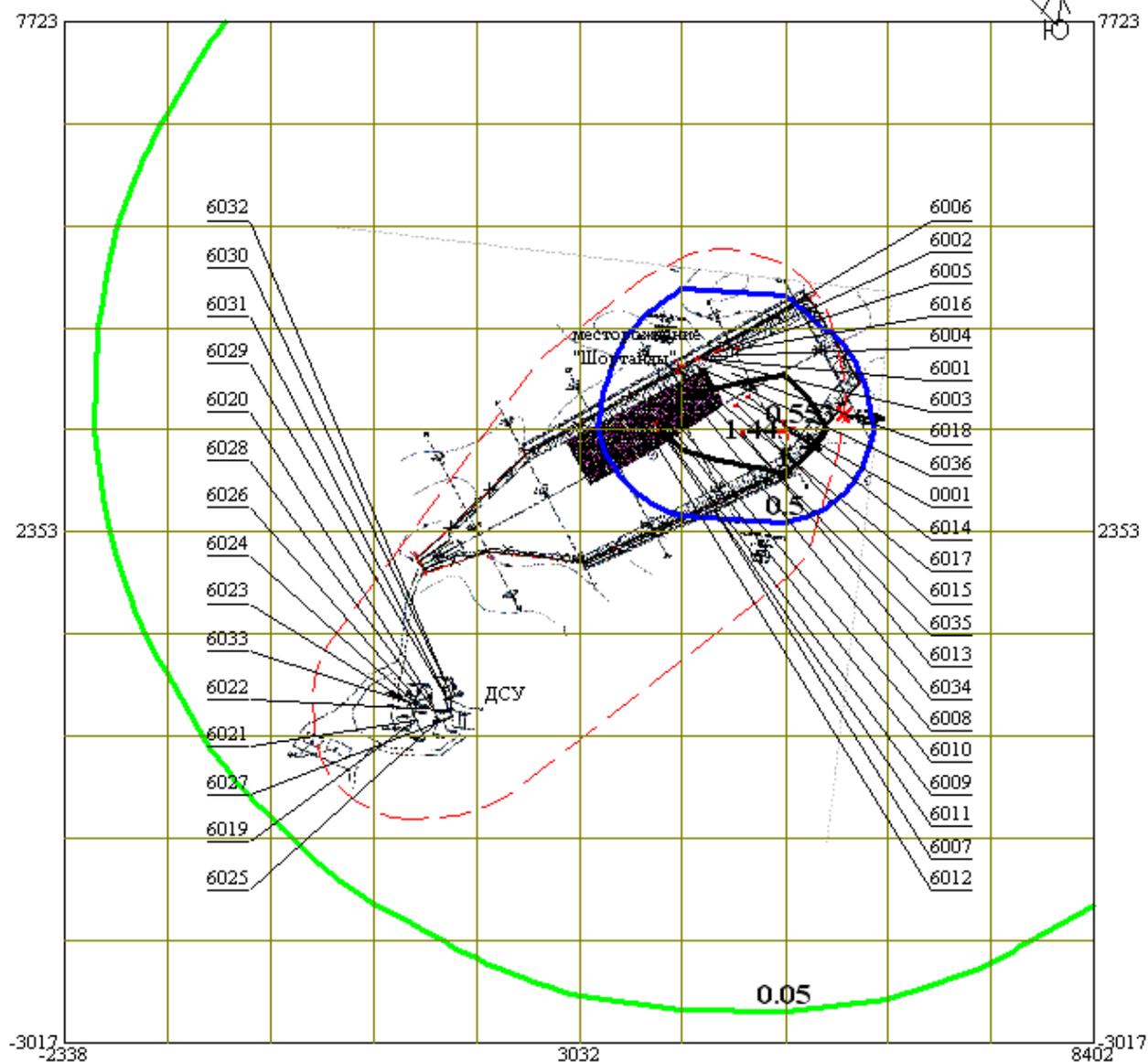
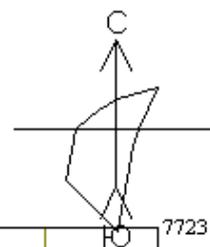
Координаты точки : X= 5790.0 м Y= 3586.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55300 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 276 град
и скорости ветра 0.73 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>|----	----	М-(Мг)--|	С[доли ПДК]|	-----	-----	b=C/M ---|
1	|000501 6015|	П |	4.1448|	0.495514 |	89.6 |	89.6 |	0.119551957 |
2	|000501 6017|	П |	0.6220|	0.027586 |	5.0 |	94.6 |	0.044350974 |
3	|000501 6009|	П |	0.3108|	0.010596 |	1.9 |	96.5 |	0.034092765 |
			В сумме =	0.533697	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.019301	3.5		

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Группа суммации _31 0301+0330
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.44 ПДК достигается в точке $x=5180$ $y=3427$
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м, высота 10740 м,
 шаг расчетной сетки 1074 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующие показатели

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- — Подписи к карте
- — Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
----- Примесь 0330-----																
000501	0001	T	5.0	0.15	2.00	0.0353	0.0	4100	4100			1.0	1.00	0	0.0233300	
000501	6001	П1	2.0				0.0	4278	4180	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6002	П1	2.0				0.0	4462	4238	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6003	П1	2.0				0.0	4346	4165	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0722000
000501	6005	П1	2.0				0.0	4520	4263	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6008	П1	2.0				450.0	3977	3594	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6009	П1	2.0				0.0	3836	3496	20	20	0	1.0	1.00	0	0.1444000
000501	6011	П1	2.0				0.0	3870	3419	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0046100
000501	6013	П1	1.0				0.0	4738	3400	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0062500
000501	6014	П1	2.0				450.0	4797	3781	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0250000
000501	6016	П1	2.0				0.0	4686	4275	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0071800
000501	6017	П1	2.0				0.0	4097	4026	20	20	0	1.0	1.00	0	0.2890000
000501	6033	П1	2.0				0.0	1330	530	10	10	0	1.0	1.00	0	0.0003840
----- Примесь 0342-----																
000501	6036	П1	1.0				0.0	4150	4150	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0003125

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);						
- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а Cm - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						

Источники						
Номер	Код	Мq	Тип	См (См')	Um	Xм
-п/п-	<Об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с-]	----[м]----
1	000501 0001	0.04666	T	0.196	0.50	28.5
2	000501 6001	0.00922	П	0.329	0.50	11.4
3	000501 6002	0.00922	П	0.329	0.50	11.4
4	000501 6003	0.14440	П	5.157	0.50	11.4
5	000501 6005	0.00922	П	0.329	0.50	11.4
6	000501 6008	0.00922	П	0.329	0.50	11.4
7	000501 6009	0.28880	П	10.315	0.50	11.4
8	000501 6011	0.00922	П	0.329	0.50	11.4
9	000501 6013	0.01250	П	0.446	0.50	11.4
10	000501 6014	0.05000	П	1.786	0.50	11.4
11	000501 6016	0.01436	П	0.513	0.50	11.4
12	000501 6017	0.57800	П	20.644	0.50	11.4
13	000501 6033	0.00077	П	0.027	0.50	11.4
14	000501 6036	0.01563	П	0.558	0.50	11.4

Суммарный M = 1.19721 (сумма M/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 41.290222 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0

размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0

шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 3427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32828 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 284 град
и скорости ветра 7.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6009	П	0.2888	0.328283	100.0	100.0	1.1367148

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 3032 м; Y= 2353 м
Длина и ширина	: L= 10740 м; B= 10740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1074 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.007	0.010	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.021	0.019	0.016	0.014	- 1
2-	0.009	0.012	0.014	0.017	0.022	0.028	0.032	0.031	0.025	0.020	0.016	- 2
3-	0.010	0.013	0.016	0.020	0.029	0.049	0.070	0.056	0.034	0.023	0.017	- 3
4-	0.010	0.014	0.017	0.023	0.038	0.091	0.285	0.112	0.043	0.025	0.018	- 4
5-	0.011	0.014	0.017	0.024	0.041	0.103	0.328	0.098	0.041	0.024	0.017	- 5
6-С	0.010	0.014	0.017	0.023	0.035	0.063	0.071	0.044	0.029	0.021	0.016	С- 6
7-	0.009	0.013	0.016	0.020	0.027	0.033	0.033	0.027	0.021	0.017	0.014	- 7
8-	0.008	0.011	0.014	0.017	0.020	0.022	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	- 8
9-	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.010	- 9
10-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	-10
11-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.32828

Достигается в точке с координатами: Xм = 4106.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 3427.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:38

Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10485 долей ПДК |

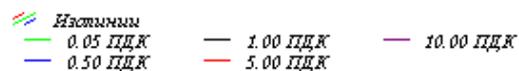
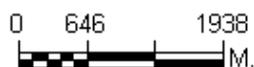
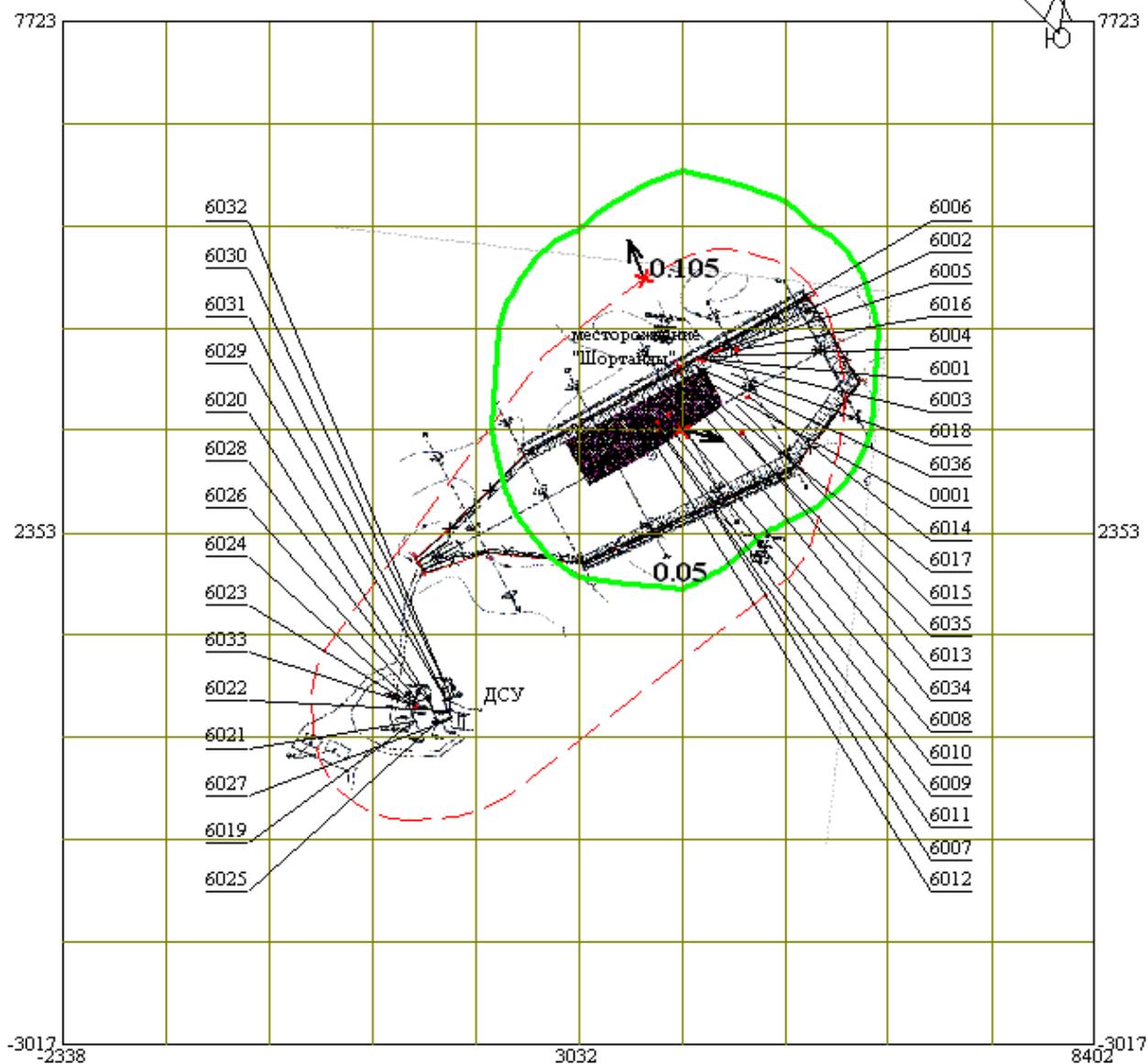
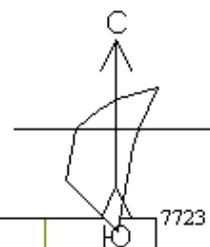
Достигается при опасном направлении 157 град
и скорости ветра 0.65 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6017	П	0.5780	0.072470	69.1	69.1	0.125379920
2	000501 6003	П	0.1444	0.012505	11.9	81.0	0.086599402
3	000501 6009	П	0.2888	0.010772	10.3	91.3	0.037298158
4	000501 0001	Т	0.0467	0.002264	2.2	93.5	0.048520010
5	000501 6036	П	0.0156	0.002103	2.0	95.5	0.134611905
			В сумме =	0.100114	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.004735	4.5		

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Группа суммации _35 0330+0342
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.328 ПДК достигается в точке $x=4106$ $y=3427$
 При опаснм направлении 284° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м, высота 10740 м,
 шаг расчетной сетки 1074 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующем состоянии

- — • Территория предприятия
- — ◊ Сан. зона, группа N 01
- — × Источники по веществам
- — Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 З.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
----- Примесь 0342-----															
000501	6036 П1	1.0				0.0	4150	4150	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0003125
----- Примесь 0344-----															
000501	6036 П1	1.0				0.0	4150	4150	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0013750

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);							
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;							
- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	F Ди
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с-	-----	[м]-
1	000501 6036	0.01563	П	0.558	0.50	11.4	1.0
2		0.00687	П	0.737	0.50	5.7	3.0

Суммарный M =		0.02250 (сумма M/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		1.294724 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 26.8 град.С)
 Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по границе санзоны 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 v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3032.0 Y= 2353.0
 размеры: Длина (по X)=10740.0, Ширина (по Y)=10740.0
 шаг сетки =1074.0

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 4106.0 м Y= 4501.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01531 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 173 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(Mq)-	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000501 6036	П	0.0225	0.015308	100.0	100.0	0.680340171
| Остальные источники не влияют на данную точку. |							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:37
 Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
 | Координаты центра : X= 3032 м; Y= 2353 м |
 | Длина и ширина : L= 10740 м; В= 10740 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1074 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--|	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	|
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-|	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 2
3-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 3
4-|	.	.	.	.	0.001	0.002	0.015	0.002	0.001	.	.	- 4
5-|	.	.	.	.	0.001	0.002	0.004	0.002	0.001	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-|	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	.	- 7
8-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
|	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	|
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.01531
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4106.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 4) Ум = 4501.0 м
 При опасном направлении ветра : 173 град.
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..

Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 02.03.2026 22:38

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 3704.0 м Y= 5016.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00244 долей ПДК |

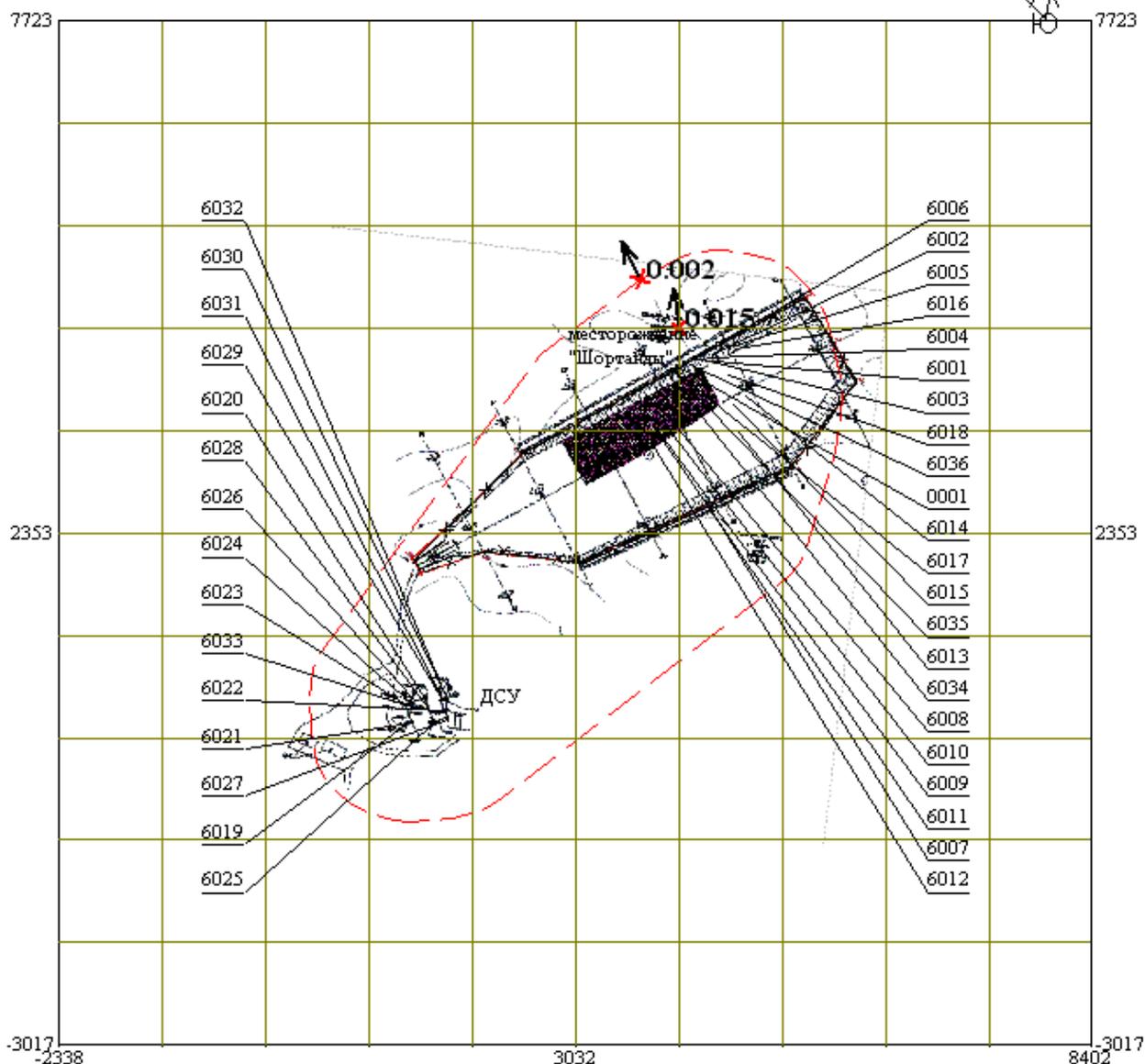
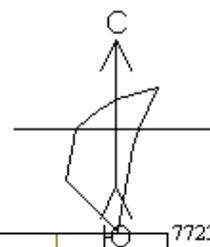
Достигается при опасном направлении 153 град
 и скорости ветра 7.00 м/с

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>|---	---	М-(Mq)--|	С[доли ПДК]|	-----|	-----|	b=C/M ----|
1	|000501 6036| П |		0.0225|	0.002435 |	100.0 |	100.0 |	0.108234324 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |							

Город : 025 Шортандинский р-к, Акт. обл.
 Объект : 0005 месторождение строительного камня "Шортанды" Вар. № 1
 Группа суммации __71 0342+0344
 ПК "ЭРА" v1.7



- | | | | | | |
|--|----------|--|----------|--|-----------|
| | Изотимы | | 1.00 ПДК | | 10.00 ПДК |
| | 0.05 ПДК | | 5.00 ПДК | | |
| | 0.50 ПДК | | | | |

Макс концентрация 0.015 ПДК достигается в точке $x=4106$ $y=4501$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10740 м, высота 10740 м,
 шаг расчетной сетки 1074 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующие помещения

- Территория предприятия
- ◊ Сан. зона, группа N 01
- × Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :025 Шортандинский р-н, Акм.обл..
 Задание :0005 месторождение строительного камня "Шортанды".
 Вар.расч.:1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0050	0.0008	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0324	0.0049	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.387	0.5017	нет расч.	15	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4304	0.1556	нет расч.	14	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.6055	0.0911	нет расч.	12	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.3283	0.1028	нет расч.	13	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	1.370	0.4941	нет расч.	15	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафтори)	0.0122	0.0022	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.0031	0.0005	нет расч.	1	0.2000000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.1873	0.0280	нет расч.	4	0.0000100*	1
1325	Формальдегид	0.0280	0.0096	нет расч.	1	0.0350000	2
2732	Керосин	0.2053	0.0630	нет расч.	11	1.2000000	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0236	0.0081	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	2.637	0.8039	нет расч.	36	0.3000000	3
___31	0301+0330	1.440	0.5530	нет расч.	15		
___35	0330+0342	0.3283	0.1048	нет расч.	14		
___71	0342+0344	0.0153	0.0024	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Справка о перспективе развития предприятия

ИП «NAZ»

На период действия разработанных в проекте нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает. Работы будут производиться согласно техническому регламенту. В случае изменений в технологическом процессе будет проводиться корректировка проекта нормативов допустимых выбросов.

**Директор
ТОО «Гранит Плюс»**



Жулдаспаева М.М.