



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағын
ауданы, 4Г
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСП 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект нормативов эмиссий
к плану горных работ на добычу естественного щебня
(строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского
района Акмолинской области**

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	13
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	13
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	19
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	19
2.4 Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.....	20
2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ	20
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	179
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	179
2.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	190
3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	191
3.1. Общие положения	191
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	191
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.....	192
3.4. Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов.....	194
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	219
3.6 Данные о пределах области воздействия	219
5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	221
5.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	221
5.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	221
5.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	222
5.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	222
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	224
7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	225
7.1 Общие сведения.....	225
7.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.	225
7.2.1 Контроль за производственным процессом.....	226
7.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	226
8.3 Методы проведения производственного контроля.....	226
8.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.	227
8.5 Производственный экологический контроль на предприятии	227
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	252
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ на 2026, 2029 гг.	253
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	416
Приложение 1	417
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2027г. при максимальной нагрузке.....	417



1. Общие сведения .	418
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	509



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Татина З.Г.



АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Шортанды-Гранит» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2026-2035 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

В результате обследования предприятия ТОО «Шортанды-Гранит» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2026-2030 гг. отводятся через 45 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 44 стационарных, 1 передвижной), в 2031-2035 г. отводятся через 38 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 37 стационарных, 1 передвижной).

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 12 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Азот (II) оксид;
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид;
5. Сероводород;
6. Углерод оксид;
7. Керосин;
8. Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
10. Железо (II, III) оксиды;
11. Марганец и его соединения;
12. Фтористые газообразные соединения.

Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:

- 07 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;
- 41 (0342+0330): Фтористые газообразные соединения + сера диоксид;
- 44 (0330+0333): сера диоксид + сероводород.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (пп.5 п.17 раздел 4 Приложения 1



Санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам 4 класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно п. 7.11 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК (ст. 40 п. 1) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

- 2026 г. – 304.892014912т/год;
- 2027 г. - 305.766274912 т/год;
- 2028 г. - 305.766274912 т/год;
- 2029 г. - 304.892014912 т/год;
- 2030 г. - 304.314834912 т/год;
- 2031-2035 гг. - 302.459854912 т/год.

Нормативы допустимые выбросы устанавливаются на срок до 2035 г. и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- изменении экологической обстановки в регионе;
- появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды.



ВВЕДЕНИЕ

Месторождение Бектау расположено в Шортандинской районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

План горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области выполнен в соответствии с заданием на проектирование специалистами ТОО «АЛАИТ», имеющим Гос. Лицензию №0004481 от 05.03.2012г.

План горных работ составлен на основании решения ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области»:

- о выдаче ТОО «Шортанды-Гранит» разрешения на внесение изменений в рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет и корректировки объемов добычи естественного щебня по годам в следующем виде:

2026-2031гг: со 150,0тыс.м³ до 50,0тыс.м³;

2032-2040гг: 50,0тыс.м³;

2041г: 969,0тыс.м³.

Контракт между ГУ «Управлением предпринимательства и промышленности Акмолинской области» и ТОО «Шортанды-Гранит» на право недропользования для проведения работ по совмещенной разведке и добыче естественного щебня на месторождении Бектау Шортандинского района заключен 29.09.2006г. (рег.№203).

Обработка месторождения будет производиться в контурах горного отвода выданного ГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования «Севказнедра», акт удостоверяющий горный отвод №608 от 18.08.2017г.

Балансовые запасы естественного щебня утверждены Центрально-Казахстанским территориальным отделением Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан по категории С₁+С₂ – 3066,3тыс.м³, в том числе по категории С₁ – 742,9тыс.м³, протокол №1066-з от 11.07.2007г.

Согласно отчетности по балансовым запасам за 2025 год (форма 2-ОПИ) запасы месторождения по состоянию на 01.01.2026г составляют – 1736,4тыс.м³.

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

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».



Основанием для разработки проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ (НДЭ) является истекающий срок действующей проектной нормативной документации.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г. на занятие деятельностью в области природоохранного проектирования на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 5).

Проект разработан согласно договору с ТОО «Шортанды-Гранит».

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,

Мкр. Васильковский 4Г

тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

БИН 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «Шортанды-Гранит»

Акмолинская область,

Шортандинский район, пос.

Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21

БИН 060240001382



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Месторождение Бектау расположено в Шортандинской районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

Ближайший населенный пункт:

- с.Мыктыколь, расположенное в 3,5км северо-западнее участка;
- с.Бектау, расположенное в 6,9км восточнее участка.

Ближайший водный объект:

- плотина без названия, расположенная в 340м южнее месторождения.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1

Координаты угловых точек отвода

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°45'29.92"	69°06'32.09"	12,6
2	51°45'36.34"	69°06'47.39"	
3	51°45'26.43"	69°06'57.77"	
4	51°45'20.59"	69°06'41.96"	

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождении открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2500 м) и кладбища (более 1500 м).

Расстояние от территории предприятия до ближайших населенных пунктов по румбам представлено в таблице 1



Таблица 1.2

Расстояние до жилого массива в метрах

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилого массива (км)	Свыше 10	10	6,9	Свыше 10	Свыше 10	Свыше 10	Свыше 10	3,5

Обзорная карта района работ приведена на рисунке 1.

Ситуационная карта-схема района размещения месторождение строительного песка Полтавское, с указанием границы санитарно-защитной зоны, приведена на рисунке 2.

Карта-схема размещения месторождение строительного камня Бектау, с указанием источников загрязнения атмосферы приведена на рисунке 3.



Обзорная карта горного отвода месторождения Бектау с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов

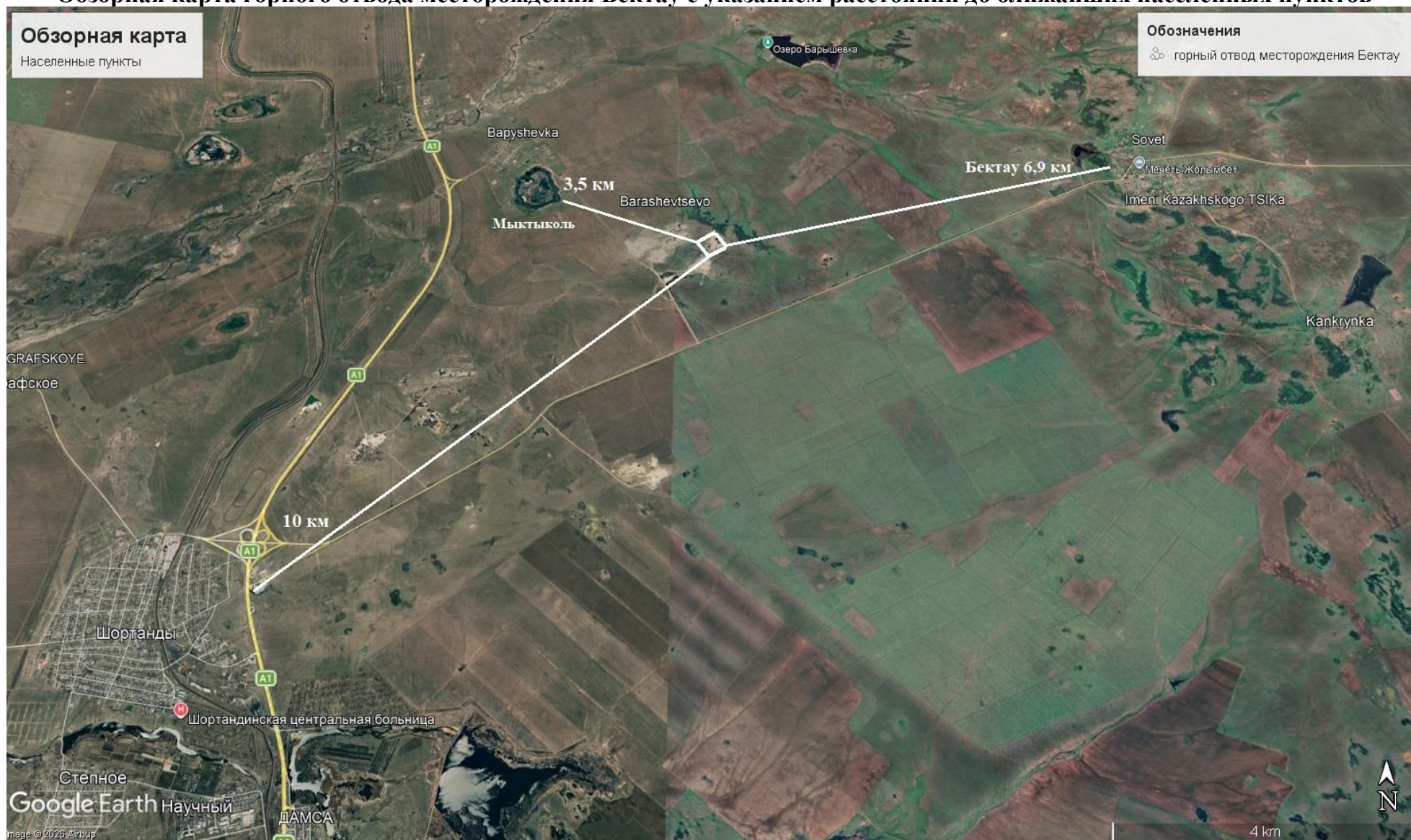


Рис.1

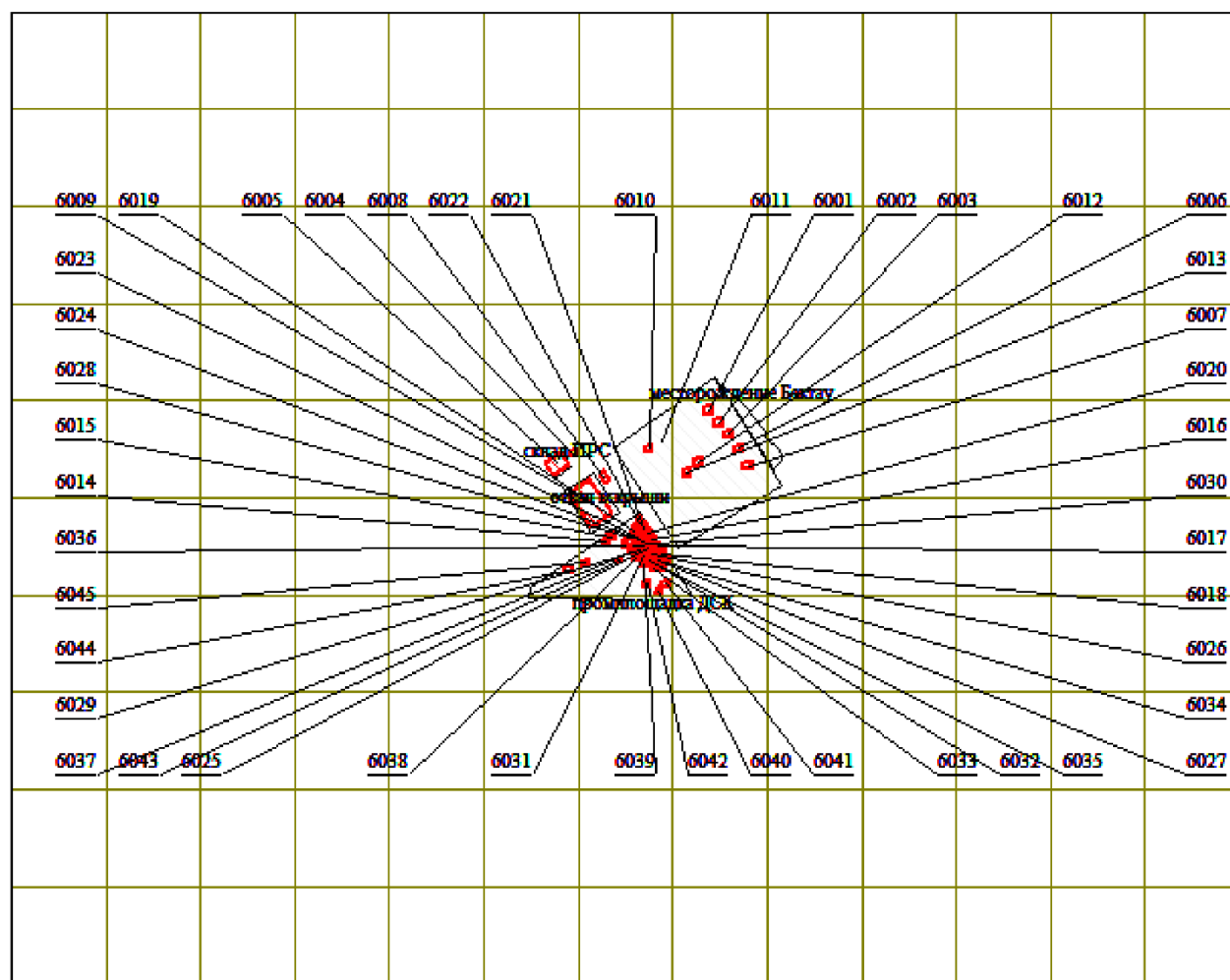
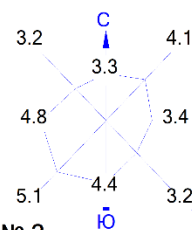


Карта-схема размещения месторождение строительного камня Бектау, с указанием источников загрязнения атмосферы

Город : 335 Шортандинский район, Ақмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 191 572м.
Масштаб 1:19079

Рис. 3



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при проведении работ по снятию и хранению ПРС;
- Пыление при снятии и хранении вскрышных пород;
- Пыление при добыче строительного камня;
- Пыление при переработке строительного камня на ДСК;
- Пыление при хранении готовой продукции;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе сварочного аппарата;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнотранспортного оборудования.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

Таблица 7.1.1

Год отработки	2026 г.	2027-2028 гг.	2029 г.	2030 г.	2031-2035 гг.
Объем, м ³	1000	2000	1000	300	0
Объем, т	1750	3500	1750	525	0

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1м. Средняя плотность ПРС принята – 1,75 т/м³, средняя влажность принята – 5%.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Shantui SD16 (*источник №6001*) производительностью 731,2 м³/см (160 т/час) и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), откуда погрузчиком XCMG ZL50GL (*ист. №6002*) производительностью 549,8 т/час будет грузиться в автосамосвал (*ист. №6003*) и вывозиться на склад ПРС. Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Таблица 7.1.2

Вид транспорта Год отработки	Shantui SD16 (1 ед.)	Погрузчик 1 ед.	Автосамосвал 1 ед.
2026 г.	8 ч/ сутки, 11,2 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год
2027-2028 гг.	8 ч/ сутки, 21,6 ч/год	8 ч/ сутки, 26,4 ч/год	8 ч/ сутки, 26,4 ч/год
2029 г.	8 ч/ сутки, 11,2 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год
2030 г.	3,2 ч/ сутки, 3,2 ч/год	4 ч/ сутки, 4 ч/год	4 ч/ сутки, 4 ч/год
2031-2035 гг.	-	-	-

Склад почвенно-растительного слоя

Разгрузка ПРС производится автосамосвалами (*ист. №6004*) на склад.



Для складирования ПРС организуется отвал (*ист.№6005*) на выезде из карьера, на расстоянии 0,2 км от карьера, высотой на конец отработки 3 метра в 1 ярус, размерами 55х55м (3025 м²).

При статическом хранении ПРС с поверхности буртов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 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».

После полной отработки запасов месторождения, ПРС в полном объеме будет использован при рекультивации.

Снятие и перемещение вскрышных пород

Объем снятия вскрышных пород согласно календарному плану составит:

Таблица 7.1.1

Год отработки	2026 г.	2027-2028 гг.	2029 г.	2030 г.	2031-2035 гг.
Объем, м ³	8000	16000	8000	2800	0
Объем, т	14000	28000	14000	4900	0

Вскрышные породы представлены глинисто-щебенистым материалом коры выветривания. Средняя мощность вскрыши 0,8м.

Средняя плотность вскрыши принята – 1,75 т/м³, средняя влажность принята – 5%.

Снятие вскрышных пород производится погрузчиком (*ист.№6006*) производительностью 549,8 т/час грузится в автосамосвалы. Транспортирование будет осуществляться автосамосвалами Камаз 65115 (*ист.№6007*) грузоподъемностью 15 тонн на расстояние 0,2км от карьера во внешний отвал.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Погрузчик XCMG (1 ед)	автосамосвал Камаз 65115 (1 ед.)
2026 г.	8 ч/сут, 105,6 ч/год	8 ч/сут, 105,6 ч/год
2027-2028 гг.	8 ч/сут, 210,4 ч/год	8 ч/сут, 210,4 ч/год
2029 г.	8 ч/сут, 105,6 ч/год	8 ч/сут, 105,6 ч/год
2030 г.	8 ч/сут, 36,8 ч/год	8 ч/сут, 36,8 ч/год
2031-2035 г.	-	-

При снятии и перемещении вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 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».

Отвал вскрышных пород

Разгрузка вскрыши автосамосвалами (*ист. №6008*) производительностью 132,9 т/час производится на внешний отвал вскрышных пород.



Для складирования вскрышных пород карьера, организуется отвал (*ист. №6009*), на расстоянии 0,2 км в юго-западном направлении от карьера, высотой на конец отработки 5 метров в 1 ярус, размерами 140x100м (14000 м²).

При статическом хранении вскрыши с поверхности отвала сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 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».

Буровзрывные работы

Месторождение Бектау представлено, в основном, скальными породами, крепость которых по шкале проф. Протоdjяконова в среднем составляет $f=10-14$. Для производства выемочно-погрузочных работ требуется предварительное рыхление полезной толщи. Взрывные скважины бурятся станком марки Hongwuhuan HC725B (*ист. №6010*).

Производительность бурового станка 39,6 п.м./смену. Всего для бурения будет задействовано 1 станок.

Время работы станка:

2026-2035 гг. – 8 часов в сутки, 666,4 часов в год;

В качестве основного ВВ принимается Интерит 20 (*ист. №6011*).

Буровзрывные работы будут выполняться специализированными подрядными организациями, имеющими соответствующую лицензию.

На каждый взрыв будет составляться паспорт БВР и согласовываться с уполномоченными органами.

Таблица

Расход ВВ

	2026-2035 гг.
Годовой объем взорванной горной породы, м ³ /год	50000
Количество взорванного взрывчатого вещества, т/год	17
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	10000
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т	3,4

Во время проведения взрывных работ на производственной площадке планируется приостановка всех остальных производственных процессов.

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин. Для пылеподавления при взрывах проводится гидрозабойка скважин. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: *азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.*

Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они



предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

Добычные работы

Объем добычи строительного камня согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 7.1.3

Год отработки	2026 -2035 гг.
Объем, м ³	50 000
Объем, т	132 500

Средняя плотность при естественной влажности принято – 2,65 т/м³, средняя природная влажность составляет – 0,7%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого предусмотрены экскаватором (*ист.№6012*) производительностью 1696,6 м³/см (561,9 т/час), с геометрическим объемом кузова 11,0м³ и грузоподъемностью 15 тонн. Далее автосамосвалами Камаз 65115 транспортируется (*ист.№6013*) на дробильно-сортировочную установку. Дальность транспортировки 0,5 км.

Время работы техники:

Таблица 7.1.4

Вид транспорта Год отработки	Экскаватор	автосамосвал (4 ед.)
2026-2035	8 ч/сутки, 236 ч/год	8 ч/сутки, 236 ч/год

При выемочно-погрузочных работах и транспортировании камня выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 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».

Дробильно-сортировочный комплекс.

Дробильно-сортировочный комплекс ТОО «Шортанды-Гранит» расположен на расстоянии 500м от карьера.

Дробильно-сортировочный комплекс включает в себя:

- ДСМ (дробильно-сортировочную установку);
- Склад карьерного камня;
- Склады готовой продукции по фракциям;
- АБК (жилые вагончики, столовая, проходная, офисное помещение);
- Открытая стоянка и заправка техники;
- Ремонтно-складское хозяйство (мастерская, сварочный пост).

Дробильно-сортировочный комплекс

Наименование	Марка, модель	Кол-во	Производительность, т/ч	Примечание



Щековая дробилка	PE760x1060	1	120-260	
Конусная дробилка	КМД-1750	1	135-200	
Роторная дробилка	PF1214	1	80-160	
Конвейер	STDJ8022	11	131-323	Ширина 0,65; 0,8; 1,0м
Грохот	ZSW-600X130	2	300	

Режим работы дробильно-сортировочной установки 1128,8 ч/год.

Производительность установки – 50 тыс.м³/год, 132500 т/год.

Дробильно-сортировочная установка предназначена для переработки гранодиорита с выходом готовой товарной продукции - фракция 0-5мм, 5-20мм. Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

К основным технологическим процессам переработки относятся грохочение и дробление исходного сырья.

Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается на склад взорванной массы или в приемный бункер питателя. Далее в приемный бункер щековой дробилки, откуда дробимая порода подается на конусную дробилку.

Далее по конвейеру порода с конусной дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. В результате дробления выделяется три фракции: 0-5мм, 5-20мм, 20-70мм. Фракция 20-70мм подается в малый бункер, откуда попадает в роторную дробилку. Далее по конвейеру порода с роторной дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям 0-5мм, 5-20мм. Фракция более 20мм проходит повторный круг через малый бункер, роторную дробилку и грохот. В качестве транспортирующего (соединяющего) оборудования между рабочими элементами дробильно-сортировочной установки будут применяться ленточные конвейеры открытого типа различной ширины и длины.

Гранодиорит фракции 0-5мм, 5-20мм из конусов (4шт) при помощи погрузчика перемещается во временные склады. Возле ДСК расположены 2 временных склада хранения готовой продукции каждый площадью 1000м², также склад хранения взорванной горной массы площадью 1000м². Склады предназначены для временного складирования гранодиорита фракции 0-5мм, 5-20мм.

Наименование источника	Номер источника
Разгрузка камня на склад или в приемный бункер	№6014
Склад взорванного камня	№6015
Приемный бункер щековой дробилки	№6016
Ленточный конвейер в щековую дробилку	№6017
Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	№6018
Щековая дробилка разгрузочная часть	№6019
Ленточный конвейер STDJ8022	№6020
Конусная дробилка КМД-1750 загрузка	№6021
Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка	№6022
ленточный транспортер на грохот	№6023
Грохот ZSW-600X130 №1	№6024



ленточный транспортер фракции 0-5 мм	№6025
ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	№6026
ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм	№6027
Малый бункер фракции 20-70 мм	№6028
Ленточный конвейер на роторную дробилку	№6029
Роторная дробилка PF1214	№6030
Ленточный конвейер на грохот	№6031
Грохот ZSW-600X130 №2	№6032
Ленточный конвейер с грохота в малый бункер	№6033
Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	№6034
Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	№6035
Конус фракции 0-5 мм №1	№6036
Конус фракции 0-5 мм №2	№6037
Конус фракции 5-20 мм №1	№6038
Конус фракции 5-20 мм №2	№6039
Погрузка готовой продукции на склад	№6040
Склад готовой продукции 0-5 мм	№6041
Склад готовой продукции 5-20 мм	№6042

При переработке щебня на дробильно-сортировочной установке, пересыпке, хранении, и отгрузке карьерного камня и щебня в атмосферу выделяется *пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO₂*.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 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».

Вспомогательное производство

На территории дробильно-сортировочного комплекса имеются: офисное помещение, вагончики для работников, столовая, проходная, ремонтная мастерская, сварочный пост открытая стоянка и заправочный пост.

Ремонтная мастерская представляет собой комплекс вспомогательных служб для обеспечения производственной деятельности. В ремонтной мастерской производятся периодические осмотры и мелкий ремонт деталей и узлов. Средние и капитальные ремонты производятся в специализированных мастерских пгт. Шортанды.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются следующие технологические процессы:

Обработка металлических изделий на заточном и сверлильном станках.

Участок газовой резки.

сварочные работы.

От источников РСХ (*ист.№6043*) в атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: *взвешенные вещества, пыль абразивная, диоксид азота, оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.*

Топливозаправщик

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами. Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке для



заправки, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной маслоулавливающим поддоном. Время работы топливозаправщика 8 час в сутки, 1968 часов в год.

Объем заправки диз.топливом принято – 1000 м³ в год.

При заправке автотранспорта через сальниковое уплотнение насоса (*ист. №6044*) выделяется сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Горнотранспортное оборудование (ист.№6045)

Исходя из объемов и технологии горных работ, для освоения месторождения потребуется следующее основное оборудование и машины таблица 7.1.6.

Загрязняющими веществами при работе горнотранспортного оборудования выделяются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Таблица 7.1.6

Ведомость горнотранспортного оборудования

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор DOOSAN DX340LCA	1
2	Автосамосвал Камаз 65115	4
3	Бульдозер Shantui SD16	1
4	Погрузчик XCMG ZL50GL	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
5	Автотопливозаправщик	1
6	Легковой автомобиль УАЗ 23632	1
7	Поливомоечная машина КО-806	1

Согласно п.5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.): Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют. В целях интенсивного снижения пылеобразования предусмотрено орошение пылящих поверхностей. Эффективность пылеподавления составит 85%.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 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».

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

На территории разработки месторождения Бектау, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление.



На карьере применяется оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах и выемочно-погрузочными работ сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого, вскрыши и ПРС на складе, чем в забое. Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении ПРС и пород вскрыши;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.
- при статическом хранении ПРС и вскрыши.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2.4 Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов.

ТОО «Шортанды-Гранит» в перспективном плане развития до 2035 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, увеличение мощности, изменения номенклатуры не планируется.

2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим



документам на основании исходных данных, представленных предприятием (приложение 2).

Таблицы составлены с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий для месторождения Бектау ТОО «Шортанды-Гранит» на 2026-2035 г. представлены в таблице 2.3.1-2.3.2.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие ПРС бульдозером	1	11.2	пылящая поверхность	6001	2					100	10	Площадка 100
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	12.8	пылящая поверхность	6002	2					100	10	100





Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.0926	
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	13.47		0.0926	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	12.8	пылящая поверхность	6003	2					100	10	100
001		разгрузка ПРС автосамосвалами и на склад	1	12.8	пылящая поверхность	6004	2					100	10	100
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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)	0.0275		0.568	
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)	0.291		0.00926	
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)	0.921		11.4	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	105.6	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	105.6	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		разгрузка вскрыши на склад	1	105.6	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	11.23		0.617	
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)	0.048		0.991	
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)	0.2713		0.0617	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								10	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
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)	0.1229		2.54	
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)	0.002093		0.00451	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100	10	100
002		приемный бункер	1	1128.	пылящая поверхность	6016	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.	пылящая поверхность	6017	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
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)	0.004095		0.00451	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100	10	100
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100	10	100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	7.002		28.45388736	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	8.85		35.963568	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.0081648		0.0297558904	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2			3.75		100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.000313		0.00339	
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)	0.0081648		0.0297558904	
	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.	2908	Пыль неорганическая,	13.5		54.85968	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								10	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.0122472		0.0446338357	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0122472		0.0446338357	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
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)	0.01958		0.2425	
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)	0.01958		0.2425	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100	10	100
002		топливозаправш ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0123	производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.15246	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
												1	2		3
001		снятие ПРС бульдозером	1	21.6	пылящая поверхность	6001	2						528	539	Площадка 24
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	26.4	пылящая поверхность	6002	2						560	505	28



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
23					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.1852	
25					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	13.47		0.1852	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	26.4	пылящая поверхность	6003	2					592	473	23
001		разгрузка ПРС автосамосвалами и на склад	1	26.4	пылящая поверхность	6004	2					132	416	19
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					83	389	58



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
22					2908	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	0.0275		0.568	
16					2908	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	0.291		0.01852	
45					2908	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	0.921		11.4	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	210.4	пылящая поверхность	6006	2					622	431	23
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	210.4	пылящая поверхность	6007	2					647	382	26
001		разгрузка вскрыши на склад	1	210.4	пылящая поверхность	6008	2					222	349	17
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					183		71



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	11.23		1.235	
21					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)	0.048		0.991	
31					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)	0.2713		0.1235	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								274	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					357	432	18
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					395	452	19



та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
116						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
18					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)	0.325		0.779688	
15					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					501	390	25
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					467	360	22
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					227	165	14



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
24					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)	0.1229		2.54	
11					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)	0.002093		0.00451	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					247	178	12
002		приемный бункер	1	1128.	пылящая поверхность	6016	2					365	169	13
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.	пылящая поверхность	6017	2					379	150	12



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
11					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
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)	0.004095		0.00451	
12					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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2					393 128		10
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2					311 195		11
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					351 186		11



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	7.002		28.45388736	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2					339 202		11
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2					325 217		11
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					324 178		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	8.85		35.963568	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2					340	163	12
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					351	146	11
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					365	128	12



та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.0081648		0.0297558904	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					381	111	12
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					295	176	13
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					327	139	11
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2					311		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.000313		0.00339	
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)	0.0081648		0.0297558904	
	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.	2908	Пыль неорганическая,	13.5		54.85968	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								156	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					339	123	11
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2					356	109	11
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					371	87	13



та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.0122472		0.0446338357	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0122472		0.0446338357	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					406 108		11
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					396 90		12
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					283 154		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0235		0.291	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					302 133		11
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					318 116		12
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					339 98		13



та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
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)	0.01958		0.2425	
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)	0.01958		0.2425	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					383	19	11
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					405	44	19
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					351	43	20



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
16					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
16					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					266	111	19
002		топливозаправш ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					119	83	19



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					0123	производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02025		0.15246	
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
17					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
							0.000348022		0.02682468	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					168	103	20



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		снятие ПРС бульдозером	1	11.2	пылящая поверхность	6001	2					100	10	Площадка 100	
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	12.8	пылящая поверхность	6002	2					100	10	100	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						1 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.0926	
10						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	13.47		0.0926	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	12.8	пылящая поверхность	6003	2					100	10	100
001		разгрузка ПРС автосамосвалами и на склад	1	12.8	пылящая поверхность	6004	2					100	10	100
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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)	0.0275		0.568	
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)	0.291		0.00926	
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)	0.921		11.4	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	105.6	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	105.6	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		разгрузка вскрыши на склад	1	105.6	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	11.23		0.617	
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)	0.048		0.991	
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)	0.2713		0.0617	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								10	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
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)	0.1229		2.54	
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)	0.002093		0.00451	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100	10	100
002		приемный бункер	1	1128.	пылящая поверхность	6016	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.	пылящая поверхность	6017	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
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)	0.004095		0.00451	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100	10	100
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100	10	100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	7.002		28.45388736	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128.8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128.8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128.8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	8.85		35.963568	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.0081648		0.0297558904	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2			3.75		100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.000313		0.00339	
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)	0.0081648		0.0297558904	
	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.	2908	Пыль неорганическая,	13.5		54.85968	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								10	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.0122472		0.0446338357	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0122472		0.0446338357	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0235		0.291	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
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)	0.01958		0.2425	
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)	0.01958		0.2425	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100	10	100
002		топливозаправщ ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0123	производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02025		0.15246	
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
							0.000348022		0.02682468	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		снятие ПРС бульдозером	1	3.2	пылящая поверхность	6001	2					100	10	Площадка 100	
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	4	пылящая поверхность	6002	2					100	10	100	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						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)	3.92		0.0278	
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	12.86		0.0278	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	4	пылящая поверхность	6003	2					100	10	100
001		разгрузка ПРС автосамосвалами и на склад	1	4	пылящая поверхность	6004	2					100	10	100
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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)	0.0275		0.568	
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)	0.291		0.00278	
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)	0.921		11.4	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	36.8	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	36.8	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		разгрузка вскрыши на склад	1	36.8	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	11.23		0.216	
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)	0.048		0.991	
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)	0.2713		0.0216	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								10	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
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)	0.1229		2.54	
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)	0.002093		0.00451	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100	10	100
002		приемный бункер	1	1128.	пылящая поверхность	6016	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.	пылящая поверхность	6017	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
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)	0.004095		0.00451	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100	10	100
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100	10	100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	7.002		28.45388736	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128.8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128.8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128.8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	8.85		35.963568	
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)	0.004975425		0.0181324957	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100



та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	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)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.0081648		0.0297558904	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2			3.75		100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.000313		0.00339	
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)	0.0081648		0.0297558904	
	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.	2908	Пыль неорганическая,	13.5		54.85968	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								10	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.0122472		0.0446338357	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0122472		0.0446338357	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10



та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0235		0.291	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
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)	0.01958		0.2425	
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)	0.01958		0.2425	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100	10	100
002		топливозаправш ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0123	производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.15246	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	Площадка 100	
001		отвал вскрышных пород	1	8760	пылящая поверхность	6009	2					100	10	100	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921		11.4	
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	8.53		105.6	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100
001		Выемочно- погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					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)	60		0.36	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0885		0.0451	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100	10	100

Таблица 3.3



та нормативов допустимых выбросов на 2031–2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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	0.1229		2.54	
10					2908	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	0.002093		0.00451	
10					2908	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	0.0783		0.97	
						производства – глина,				

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		приемный бункер	1	1128.8	пылящая поверхность	6016	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.8	пылящая поверхность	6017	2					100	10	100
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128.8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.004095		0.00451	
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.004975425		0.0181324957	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	2.4		9.752832	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128.8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100	10	100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128.8	пылящая поверхность	6020	2					100	10	100
002		Конусная дробилка КМД-1750 загрузка	1	1128.8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002		28.45388736	
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)	0.004975425		0.0181324957	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	4.1625		16.915068	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128.8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128.8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85		35.963568	
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)	0.004975425		0.0181324957	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортёр STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.0081648		0.0297558904	
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)	0.0081648		0.0297558904	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная дробилка RF1214	1	1128. 8	пылящая поверхность	6030	2			3.75		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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)	0.000313		0.00339	
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)	0.0081648		0.0297558904	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	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)	13.5		54.85968	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с грохота в малый бункер	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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)	0.0122472		0.0446338357	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
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)	0.0122472		0.0446338357	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10
002		Конус фракции	1	8760	пылящая	6037	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0122472		0.0446338357	
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)	0.0235		0.291	
					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)	0.0235		0.291	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		0-5 мм №2			поверхность								10	
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100
002		Погрузка готовой	1	1128. 8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.01958		0.2425	
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)	0.01958		0.2425	
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)	9.83		3.38	



Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		продукции на склад												
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47		5.82	
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)	0.3915		4.85	
10					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.02025		0.15246	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	топливозаправщик	1	1968	горловина бензобака	6044	2						100	10	100
002	Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2						100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031–2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Во время проведения взрывных работ на производственной площадке планируется приостановка всех остальных производственных процессов.

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин. Для пылеподавления при взрывах проводится гидрозабойка скважин. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: *азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.*

Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг. представлен в таблице 2.7.1-2.7.2.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	150.705735275	304.193449912	3041.9345



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						195.709129375	305.931884612	3059.23457

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)



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2028 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	150.705735275	305.067709912	3050.6771

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2028 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						195.709129375	306.806144612	3067.97717

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)



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	150.705735275	304.193449912	3041.9345

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						195.709129375	305.931884612	3059.23457

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)



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	150.095735275	303.616269912	3036.1627

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						195.099129375	305.354704612	3053.46277

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)



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031-2035 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	121.447935275	301.761289912	3017.6129



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031-2035 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						166.451329375	303.499724612	3034.91297

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)



Таблица групп суммации, отходящих от источников выделения, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице 2.7.3.

Таблица 2.7.3

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка: 01, Площадка 1
07 (31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41 (35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44 (30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в приложении 3.



3. ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Выбранный расчетный прямоугольник позволяет оценить степень загрязнения атмосферы по величинам максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны.

В проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2027 г.

Расчет полей рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия выполнялся на макс значениях, что означает - температура для источников, которым при вводе условно присвоена отрицательная высота трубы (энергетика), будет взята для зимнего, а по остальным - для летнего периода, как наиболее неблагоприятного для рассеивания загрязняющих веществ.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

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

Климат Шортандинского района резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и жарким засушливым летом. Средняя температура января составляет $-15...-17^{\circ}\text{C}$, июля — $+20...+21^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков достигает 300–350 мм, основная их часть выпадает в летний период. Характерны значительные температурные амплитуды, сильные ветры, засушливые условия и короткий безморозный период.

Данные взяты по метеорологической станции «Шортанды».

- 1) Среднегодовая скорость ветра – 4,2 м/с;
- 2) Скорость ветра, превышения которой составляет 5% - 9 м/с;
- 3) Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраль) – $-20,8^{\circ}\text{C}$;
- 4) Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июнь) – $+26,6^{\circ}\text{C}$.
- 5) Количество дней в году с осадками в виде дождя – 86 дней;
- 6) Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 40 дней.



Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"	
Таблица 2.1	
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере МС Шортанды	
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	+26,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3.3
СВ	4.1
В	3.4
ЮВ	3.2
Ю	4.4
ЮЗ	5.1
З	4.8
СЗ	3,2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

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

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения «Полтавское», с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов эмиссий. Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения «Бектау», а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;



- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.

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.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 4.5.1.

Таблица 4.5.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ на 2027 г. при максимальной нагрузке

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	5.424447	0.157227	0.003869	нет расч.	1.694535	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	5.153894	0.149385	0.003676	нет расч.	1.610017	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	50.854973	6.755194	0.214202	нет расч.	26.632893	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.129991	0.548600	0.017396	нет расч.	2.162895	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	21.529919	0.980443	0.016263	нет расч.	6.576747	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.605226	0.493911	0.015338	нет расч.	1.939088	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.173852	1.380364	0.043147	нет расч.	5.426402	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.198405	0.013037	0.000794	нет расч.	0.118923	1	0.0200000	2
2732	Керосин (654*)	5.667617	0.776456	0.024112	нет расч.	3.048357	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	1.0000000	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)	21.710815	2.853337	0.875446	нет расч.	5.450810	41	0.3000000	3
07	0301 + 0330	54.460197	7.249105	0.229540	нет расч.	28.571993	2		
41	0330 + 0342	3.803631	0.493943	0.015906	нет расч.	1.953576	2		
44	0330 + 0333	3.609586	0.493928	0.015356	нет расч.	1.939088	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения Бектау, представлены в приложениях 3.



3.4. Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий предусматривается в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63 (далее - Методика).

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях. 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 ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_{\text{м}}/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ приведены в таблице 3.4.1.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2026
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2026
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2026
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2026
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2026
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2026



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2026
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2026
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2026
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2026
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2026
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2026
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2026
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2026



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.0926	3.92	0.0926	3.92	0.0926	2026
карьер	6002	13.47	0.0926	13.47	0.0926	13.47	0.0926	2026
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2026
карьер	6004	0.291	0.00926	0.291	0.00926	0.291	0.00926	2026
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2026
карьер	6006	11.23	0.617	11.23	0.617	11.23	0.617	2026
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2026
карьер	6008	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	2026
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2026
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2026
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2026
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2026
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2026
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2026
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2026
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2026
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2026
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2026
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2026
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2026
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2026
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2026
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2026
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2026
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2026
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6030	13.5	54.85968	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2026
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026
ДСК	6032	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2026
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2026
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2026
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2026
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2026
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2026
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2026
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2026
Итого:		150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	
Всего по загрязняющему веществу:		150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	2026
Всего по объекту:		193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2027
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2027
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2027
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2027
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2027
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2027
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2027
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2027
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2027



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2027
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2027
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2027
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2027
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2027
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.1852	3.92	0.1852	3.92	0.1852	2027
карьер	6002	13.47	0.1852	13.47	0.1852	13.47	0.1852	2027
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2027
карьер	6004	0.291	0.01852	0.291	0.01852	0.291	0.01852	2027
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2027
карьер	6006	11.23	1.235	11.23	1.235	11.23	1.235	2027
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2027
карьер	6008	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	2027
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2027
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2027
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2027
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2027
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2027
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2027
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2027
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2027
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2027
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2027
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2027
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2027
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2027
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2027
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2027
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2027
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2027
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6030	13.5	54.85968	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2027
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027
ДСК	6032	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2027
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2027
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2027
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2027
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2027
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2027
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2027
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2027
Итого:		150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	
Всего по загрязняющему веществу:		150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	2027
Всего по объекту:		193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2028
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2028
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2028
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2028
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2028
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2028
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2028
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2028
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2028



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2028
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2028
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2028
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2028
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2028
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2028
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2028
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2028
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2028
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2028



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.1852	3.92	0.1852	3.92	0.1852	2028
карьер	6002	13.47	0.1852	13.47	0.1852	13.47	0.1852	2028
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2028
карьер	6004	0.291	0.01852	0.291	0.01852	0.291	0.01852	2028
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2028
карьер	6006	11.23	1.235	11.23	1.235	11.23	1.235	2028
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2028
карьер	6008	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	2028
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2028
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2028
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2028
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2028
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2028
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2028
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2028
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2028
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2028
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2028
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2028
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2028
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2028
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2028
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2028
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2028
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2028
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6030	13.5	54.85968	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2028
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028
ДСК	6032	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2028
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2028
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2028
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2028
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2028
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2028
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2028
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2028
Итого:		150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	
Всего по загрязняющему веществу:		150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	150.705735275	305.067709912	2028
Всего по объекту:		193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	193.706654375	305.766274912	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2029
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2029
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2029
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2029
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2029
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2029
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2029
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2029
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2029



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2029
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2029
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2029
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2029
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2029
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2029
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2029
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2029
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2029
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2029



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.0926	3.92	0.0926	3.92	0.0926	2029
карьер	6002	13.47	0.0926	13.47	0.0926	13.47	0.0926	2029
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2029
карьер	6004	0.291	0.00926	0.291	0.00926	0.291	0.00926	2029
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2029
карьер	6006	11.23	0.617	11.23	0.617	11.23	0.617	2029
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2029
карьер	6008	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	2029
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2029
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2029
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2029
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2029
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2029
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2029
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2029
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2029
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2029
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2029
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2029
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2029
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2029
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2029
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2029
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2029
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2029
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6030	13.5	54.85968	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2029
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029
ДСК	6032	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2029
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2029
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2029
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2029
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2029
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2029
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2029
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2029
Итого:		150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	
Всего по загрязняющему веществу:		150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	150.705735275	304.193449912	2029
Всего по объекту:		193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	193.706654375	304.892014912	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2030
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2030
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2030
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2030
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2030
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2030
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2030
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2030
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2030



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2030
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2030
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2030
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2030
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2030
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2030
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2030
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2030
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2030
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2030



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.0278	3.92	0.0278	3.92	0.0278	2030
карьер	6002	12.86	0.0278	12.86	0.0278	12.86	0.0278	2030
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2030
карьер	6004	0.291	0.00278	0.291	0.00278	0.291	0.00278	2030
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2030
карьер	6006	11.23	0.216	11.23	0.216	11.23	0.216	2030
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2030
карьер	6008	0.2713	0.0216	0.2713	0.0216	0.2713	0.0216	2030
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2030
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2030
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2030
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2030
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2030
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2030
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2030
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2030
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2030
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2030
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2030
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2030
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2030
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2030
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2030
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2030
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2030
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6030	13.5	54.85968	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2030
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030
ДСК	6032	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2030
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2030
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2030
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2030
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2030
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2030
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2030
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2030
Итого:		150.095735275	303.616269912	150.095735275	303.616269912	150.095735275	303.616269912	
Всего по загрязняющему веществу:		150.095735275	303.616269912	150.095735275	303.616269912	150.095735275	303.616269912	2030
Всего по объекту:		193.096654375	304.314834912	193.096654375	304.314834912	193.096654375	304.314834912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		193.096654375	304.314834912	193.096654375	304.314834912	193.096654375	304.314834912	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2031-2035 год		на 2031-2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2031
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2031
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2031
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2031
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2031
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2031
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2031
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2031
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2031



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2031
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2031
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2031
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2031
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2031
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2031
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2031
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2031
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2031
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2031



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2031
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2031
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2031
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2031
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2031
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2031
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2031
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2031
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2031
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2031
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2031
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2031
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2031
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2031
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2031
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2031
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2031
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2031
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6030	13.5	54.85968	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2031
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
ДСК	6032	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2031
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2031
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2031
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2031
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2031
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2031
Склад готовой	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2031



продукции Склад готовой продукции	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2031
Итого:		121.447935275	301.761289912	121.447935275	301.761289912	121.447935275	301.761289912	
Всего по загрязняющему веществу:		121.447935275	301.761289912	121.447935275	301.761289912	121.447935275	301.761289912	2031
Всего по объекту:		164.448854375	302.459854912	164.448854375	302.459854912	164.448854375	302.459854912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		164.448854375	302.459854912	164.448854375	302.459854912	164.448854375	302.459854912	



ТОО «Шортанды-Гранит» планирует осуществлять горные работы в соответствии календарного плана горных работ в полном объеме. Достижение нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых затратных мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не планируется.

3.5 Уточнение границ 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 ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$).

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Область воздействия промышленной площадки месторождения Октябрьское находится в пределах границ 1000 метровой санитарно-защитной зоны предприятия.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1:

• карьеры нерудных строительных материалов - СЗЗ не менее 1000 метров.

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

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной не превышают предельно допустимые значения. При эксплуатации месторождений, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается областью воздействия. В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

3.6 Данные о пределах области воздействия

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.

Областью воздействия является территория (акватория), 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 устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.



Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Областью воздействия является территория (акватория), 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 устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

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 ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана. Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом Министерства здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2. Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 100 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.



5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

5.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1:

- карьеры нерудных стройматериалов - СЗЗ не менее 1000 метров.

5.2 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.



Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

5.3 Функциональное зонирование территории СЗЗ

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны. Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

5.4 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1:

- карьеры нерудных стройматериалов - СЗЗ не менее 1000 метров.

СЗЗ для объектов I и класса опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40 процентов % площади.



Общая площадь санитарно-защитной зоны вокруг участка ведения добычных работ составит 62,6 га, соответственно общая площадь озеленения за 10 лет составит 37,56 га, ежегодно по 3,75 га.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 50 штук ежегодно на 2026-2035 гг. на площади 3,75 га.

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: береза, тополь, житняк, люцерна и др.

П л а н - г р а ф и к
выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№ источника	Производство, цех, участок.	Вид древесно-кустарникового насаждения	Площадь озеленения, га/год	Кем осуществляется контроль
1	2	3	5	8
1	Месторождение Бектау	береза, тополь, житняк, люцерна и др.	В период 2026-2035 50 шт.	Эколог, начальник участка



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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.



7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

7.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

7.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что



показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

7.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

7.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 12 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Азот (II) оксид;
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид;
5. Сероводород;
6. Углерод оксид;
7. Керосин;
8. Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
10. Железо (II, III) оксиды;
11. Марганец и его соединения;
12. Фтористые газообразные соединения.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

8.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе



проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

Отбор проб воздуха на содержание ЗВ необходимо проводить:

1. на границе СЗЗ предприятия в четырех точках: три точки (т1 – т3) на подветренной стороне, одна, т4 – на наветренной стороне.

8.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.

8.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросах ежеквартально и представлены в таблице 8.5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 8.5.2



Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Тайыншинского района не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет выполняться инструментальным и расчётным методами.

Отбор проб воздуха на содержание ЗВ необходимо проводить:

1. на границе СЗЗ предприятия в четырех точках: три точки (т1 – т3) на подветренной стороне, одна, т4 – на наветренной стороне.

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ проектируемого месторождения будет проводиться ежеквартально.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе СЗЗ:



Таблица 8.5.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2026-2035 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 –Север (подветренная сторона) Точка №2 – Восток (подветренная сторона) Точка №3 – Юг (наветренная сторона) Точка №4 – Запад (наветренная сторона)	Месторождение Бектау	1) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	ежегодно	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	3.92		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	13.47		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0275		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.291		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.921		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	11.23		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.048		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.2713		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	8.53		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.325		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	7.704		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	1.2519		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	34		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	60		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6012	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	1 раз/ кварт	0.0885		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6013	карьер	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)	1 раз/ кварт	0.1229		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6014	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.002093		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0783		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.004095		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6017	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.004975425		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6018	ДСК	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)	1 раз/ кварт	2.4		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6019	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	7.002		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6020	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.004975425		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	4.1625		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6022	ДСК	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	1 раз/ кварт	8.85		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6023	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.004975425		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6024	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	2.2935		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6025	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6026	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6027	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6028	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.000313		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6029	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6030	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	13.5		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6031	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6032	ДСК	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	1 раз/ кварт	2.2935		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6033	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6034	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6035	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6036	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0235		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6037	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.0235		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6038	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.01958		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6039	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.01958		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6040	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	9.83		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6041	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.47		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6042	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.3915		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6043	ДСК	месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.02025		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000481		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00867		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.001408		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01375		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0001111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6044	ДСК	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000009772		Сторонняя организация на договорной	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6045	ДСК	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0003480228		основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.2761		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.044845		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.03014		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.05047		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1.4105		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.19042		Сторонняя организация на договорной	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026-2030 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
						основе	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6005	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.921		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	8.53		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.325		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	7.704		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	1.2519		Сторонняя организация	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6012	карьер	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	34		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	60		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6013	карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0885		Сторонняя организация на договорной основе	0003
6014	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.1229		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.002093		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6015	ДСК	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0783		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.004095		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6017	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.004975425		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6018	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	2.4		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6019	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	7.002		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6020	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.004975425		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	4.1625		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6022	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	8.85		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6023	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.004975425		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6024	ДСК	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	1 раз/ кварт	2.2935		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6025	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6026	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6027	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6028	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.000313		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6029	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.0081648		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6030	ДСК	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)	1 раз/ кварт	13.5		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6031	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6032	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	2.2935		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6033	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6034	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6035	ДСК	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)	1 раз/ кварт	0.0122472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6036	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0235		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6037	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0235		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6038	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.01958		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6039	ДСК	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	1 раз/ кварт	0.01958		Сторонняя организация на договорной основе	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6040	ДСК	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)	1 раз/ кварт	9.83		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6041	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.47		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6042	ДСК	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.3915		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6043	ДСК	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.02025		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000481		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00867		Сторонняя организация на	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
6044	ДСК	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.001408		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01375		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0001111		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000009772		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6045	ДСК	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0003480228		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.2761		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.044845		Сторонняя организация на	0001



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031-2035 гг.

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.03014		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.05047		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1.4105		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.19042		Сторонняя организация на договорной основе	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

0003 - Расчетным методом.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
3. ГОСТ 17.2.3.02 – 78. «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», изд. стандартов, Москва, 1979.
4. ОНД – 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987.
5. Санитарные Правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63.
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ на 2026, 2029 гг.

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, снятие ПРС бульдозером

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1750 \cdot (1-0.85) = 0.0926$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0926 = 0.0926$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92	0.0926



Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, погрузка ПРС погрузчиком

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 13.47$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1750 \cdot (1-0.85) = 0.0926$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 13.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0926 = 0.0926$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.47	0.0926



Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, транспортировка ПРС автосамосвалом

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1 = 0.0275$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0275 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.568$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275	0.568



Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, разгрузка ПРС автосамосвалами на склад

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 118.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1750 \cdot (1-0.85) = 0.00926$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00926 = 0.00926$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291	0.00926



Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, снятие вскрыши погрузчиком



Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14000 \cdot (1-0.85) = 0.617$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 11.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.617 = 0.617$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23	0.617

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, транспортировка вскрыши автосамосвалами

Список литературы:



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1 = 0.048$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.048 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.991$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.991

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, разгрузка вскрыши на склад

Список литературы:



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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14000 \cdot (1-0.85) = 0.0617$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0617 = 0.0617$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713	0.0617

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

**Список литературы:**

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$



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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

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

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

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

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

Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

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

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$



Максимальный разовый выброс NO_x, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
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)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$



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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

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



Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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



Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

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

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



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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$



Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов



Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 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, $T = 1128.8$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная 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: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$



Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

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, $_T_ = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$



Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

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: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$



Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M}{100} \cdot (100 - KPD) = \frac{239.75712}{100} \cdot (100 - 85) = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность



Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$



Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 70$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (70 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.000313	0.00339



	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.8**

Длина ленты конвейера, м, **L = 20**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

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

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 0.8 · 20 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0081648**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 0.8 · 20 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.02975589043**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

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 точки

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, $\_T\_ = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $\_NAME\_ = \text{орошение водой}$

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 90 \cdot (100 - 85) / 100 = 13.5$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 85) / 100 = 54.9$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.5	54.85968

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$



Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $_VO_ = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $_T_ = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G \cdot _KOLIV_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $_NAME_ =$ орошение водой



Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0122472	0.04463383565



	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1**

Длина ленты конвейера, м, **L = 24**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

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

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 1 · 24 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0122472**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 1 · 24 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.04463383565**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров



Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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



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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$



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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

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

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$



Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	5.82

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

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

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 917$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 9.77 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1 - \eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 1.73 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.001586$



Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_ = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{уст} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_ \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_ \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$



Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака

Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:



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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

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

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0269 / 100 = 0.00007532**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование



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 ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.495	0.0205			0.00535				
2732	0.11	0.162	0.00542			0.001427				
0301	0.17	0.87	0.0207			0.00547				
0304	0.17	0.87	0.00337			0.00089				
0328	0.02	0.135	0.00397			0.00105				
0330	0.034	0.076	0.0024			0.000633				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				
0304	0.05	0.4	0.002275			0.000904				
0330	0.012	0.081	0.00357			0.001417				

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



Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2027-2028 ГГ.

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, снятие ПРС бульдозером

Список литературы:



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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3500 \cdot (1-0.85) = 0.1852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1852 = 0.1852$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92	0.1852

Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, погрузка ПРС погрузчиком

Список литературы:

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



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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 13.47$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3500 \cdot (1 - 0.85) = 0.1852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 13.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1852 = 0.1852$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.47	0.1852

Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, транспортировка ПРС автосамосвалом

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час



Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1 = 0.0275$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0275 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.568$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275	0.568

Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, разгрузка ПРС автосамосвалами на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 118.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3500 \cdot (1 - 0.85) = 0.01852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01852 = 0.01852$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291	0.01852

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, снятие вскрыши погрузчиком

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 11.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28000 \cdot (1 - 0.85) = 1.235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 11.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.235 = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23	1.235

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, транспортировка вскрыши автосамосвалами

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1 = 0.048$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.048 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.991$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.991

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, разгрузка вскрыши на склад

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28000 \cdot (1-0.85) = 0.1235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1235 = 0.1235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713	0.1235

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$



п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

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

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G_1 = 0.325$

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

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



Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

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

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$



Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
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)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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



Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

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

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 561.9**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 132500**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.01 · 0.003 · 2 · 1 · 0.9 · 0.1 · 1 · 1 · 0.7 · 561.9 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.0885**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.9 · 0.1 · 1 · 1 · 0.7 · 132500 · (1-0.85) = 0.0451**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.0885**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - <= 15 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 4**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 0.5**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 7**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 · 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 8**

Перевозимый материал: Гранит карьерный



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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

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

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.0783$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 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, $T = 1128.8$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная 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: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$



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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$



Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\underline{M} = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

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), $\underline{VO} = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $\underline{T} = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $\underline{G} = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G \cdot \underline{KOLIV} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $\underline{NAME} = \text{орошение водой}$

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\underline{KPD} = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \underline{G} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \underline{M} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

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: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 239.75712 \cdot (100 - 85) / 100 = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$



Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$
 Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$



Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$



Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

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



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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 70$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (70 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313	0.00339

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

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 точки

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, $T = 1128.8$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 85) / 100 = 13.5$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 85) / 100 = 54.9$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.5	54.85968

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

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



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1**

Длина ленты конвейера, м, **L = 24**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

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

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 1 · 24 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0122472**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 1 · 24 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.04463383565**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), **VO = 1.39**

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), **G = 15.29**

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, **T = 1128.8**



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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$



Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\underline{M} = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\underline{T} = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\underline{G} = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\underline{M} = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$



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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$



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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

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

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.47	5.82



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

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

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская



Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 917$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$



Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{уст}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$



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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака

Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

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

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

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

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$



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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

- 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
- 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 ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1, шт	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	0.84	0.495	0.0205		0.00535					
2732	0.11	0.162	0.00542		0.001427					
0301	0.17	0.87	0.0207		0.00547					
0304	0.17	0.87	0.00337		0.00089					
0328	0.02	0.135	0.00397		0.00105					
0330	0.034	0.076	0.0024		0.000633					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn,	Nk,	A	Nk1	L1,	L1n,	Txs,	L2,	L2n,	Txm,	



сум	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Дп, сум	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тхs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				
0304	0.05	0.4	0.002275			0.000904				
0330	0.012	0.081	0.00357			0.001417				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2030 Г.

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, снятие ПРС бульдозером

Список литературы:

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



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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1-0.85) = 0.0278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0278 = 0.0278$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92	0.0278

Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, погрузка ПРС погрузчиком

Список литературы:

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

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

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



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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 525$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 12.86$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1 - 0.85) = 0.0278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 12.86$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0278 = 0.0278$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	12.86	0.0278

Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, транспортировка ПРС автосамосвалом

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - < = 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием



Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1 = 0.0275$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0275 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.568$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275	0.568

Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, разгрузка ПРС автосамосвалами на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 118.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1 - 0.85) = 0.00278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00278 = 0.00278$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291	0.00278

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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



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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, снятие вскрыши погрузчиком

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) = 0.216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 11.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.216 = 0.216$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23	0.216

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, транспортировка вскрыши автосамосвалами

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$



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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1 = 0.048$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.048 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.991$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.991

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, разгрузка вскрыши на склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.2713$



Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) = 0.0216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0216 = 0.0216$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713	0.0216

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$



п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

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

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диаметры скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G_1 = 0.325$

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

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



Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, взрывные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

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

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

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

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - < = 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$



Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
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)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$



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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

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



Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$



Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

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

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.97$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

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

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

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 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, $T = 1128.8$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная 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: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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



Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

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, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

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: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\_VO\_ = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $\_T\_ = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $\_NAME\_ =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 239.75712 \cdot (100 - 85) / 100 = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$



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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

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

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

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$



Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов



Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.8**

Длина ленты конвейера, м, **L = 20**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 0.8 · 20 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0081648**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 0.8 · 20 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.02975589043**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.8**

Длина ленты конвейера, м, **L = 20**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**



Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 70$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (70 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313	0.00339

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0081648	0.02975589043



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

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 точки

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, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 85) / 100 = 13.5$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 85) / 100 = 54.9$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.5	54.85968

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$



Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$



Название пылегазоочистного устройства, **_NAME_ = орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **_KPD_ = 85**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_)/100 = 15.29 \cdot (100 - 85)/100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_)/100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85)/100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **_T_ = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1**

Длина ленты конвейера, м, **L = 24**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0122472	0.04463383565



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$



Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$



Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$



Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	9.83	3.38



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	5.82

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$



Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 917$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая



Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{уст}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$



Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака
Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $M_{PRA} = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование

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 ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	0.84	0.495	0.0205		0.00535					
2732	0.11	0.162	0.00542		0.001427					
0301	0.17	0.87	0.0207		0.00547					
0304	0.17	0.87	0.00337		0.00089					
0328	0.02	0.135	0.00397		0.00105					
0330	0.034	0.076	0.0024		0.000633					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.66	0.526		0.347					
2732	0.45	1.08	0.085		0.056					



0301	1	4	0.2414	0.1594
0304	1	4	0.0392	0.0259
0328	0.04	0.36	0.02617	0.01732
0330	0.1	0.603	0.0445	0.0294

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	4.5	19.17	0.864		0.3425					
2732	0.4	2.25	0.1		0.0396					
0301	0.05	0.4	0.014		0.00556					
0304	0.05	0.4	0.002275		0.000904					
0330	0.012	0.081	0.00357		0.001417					

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2031-2035 ГГ.

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала



Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, взрывные работы

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 50000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$

г/с (3.5.6), $\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО 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), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$



Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G_{\text{max}} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M_{\text{sum}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G_{\text{max}} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
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)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 561.9$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.004095$



Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.004975425	0.01813249573



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 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, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный ишлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная 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: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Шнековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$



Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

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, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой



Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\text{KPD} = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

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: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\text{VO} = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot \text{KOLIV} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $\text{NAME} = \text{орошение водой}$

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\text{KPD} = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 239.75712 \cdot (100 - 85) / 100 = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$



Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 70$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (70 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.000313	0.00339



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.8**

Длина ленты конвейера, м, **L = 20**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 0.8 · 20 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0081648**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 0.8 · 20 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.02975589043**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

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 точки

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, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 85) / 100 = 13.5$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 85) / 100 = 54.9$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.5	54.85968

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$



Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

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 (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой



Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0122472	0.04463383565



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1**

Длина ленты конвейера, м, **L = 24**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 1 · 24 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0122472**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 1 · 24 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.04463383565**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе



Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$



Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$



Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$



Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$



Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	5.82

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 917$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 9.77 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1 - \eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 1.73 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.001586$



Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_- = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$



Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака

Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик



Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0269 / 100 = 0.00007532**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование



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 ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.495	0.0205			0.00535				
2732	0.11	0.162	0.00542			0.001427				
0301	0.17	0.87	0.0207			0.00547				
0304	0.17	0.87	0.00337			0.00089				
0328	0.02	0.135	0.00397			0.00105				
0330	0.034	0.076	0.0024			0.000633				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				
0304	0.05	0.4	0.002275			0.000904				
0330	0.012	0.081	0.00357			0.001417				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)



Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



ПРИЛОЖЕНИЯ



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ на 2027г. при максимальной нагрузке**



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шортандинский район, Акмолинск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.2 м/с
Температура летняя = 26.6 град.С
Температура зимняя = -20.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6043	П1	2.0				0.0	266.31	110.73	19.18	15.74	0.00	3.0	1.00	0	0.0202500

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cм	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]----
1	6043	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq=		0.020250 г/с				
Сумма Cм по всем источникам =		5.424447 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1



с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290
размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений													
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]							
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]								
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]							
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]							
~~													
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются													
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются													
~~													
y= 1680 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=176)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
~~													
y= 1402 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=175)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
~~													
y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=173)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
~~													
y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=171)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.008:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
~~													
y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=165)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.012:	0.021:	0.020:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.005:	0.008:	0.008:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
~~													
y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=146)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.026:	0.104:	0.089:	0.021:	0.008:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.010:	0.042:	0.036:	0.008:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	96 :	97 :	98 :	101 :	105 :	114 :	146 :	222 :	248 :	256 :	260 :	262 :	263 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~													
y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 50)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.009:	0.032:	0.157:	0.127:	0.024:	0.008:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.013:	0.063:	0.051:	0.010:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	87 :	86 :	85 :	84 :	82 :	76 :	50 :	302 :	283 :	278 :	276 :	274 :	273 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~													
y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 18)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.007:	0.014:	0.036:	0.032:	0.013:	0.007:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.006:	0.014:	0.013:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
~~													
y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)													

x= -1521 :	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:

Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.007:	0.010:	0.009:	0.007:	0.005:	0.003:	0.002:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
~~													
y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)													



```

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1572269 долей ПДКмр |
| 0.0628908 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 50 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1    | 6043 | П1  | 0.0203 | 0.1572269 | 100.00   | 100.00  | 7.7642918      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 286 м; Y= 290     |
| Длина и ширина    | L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 278 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.021 | 0.020 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.026 | 0.104 | 0.089 | 0.021 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.032 | 0.157 | 0.127 | 0.024 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.036 | 0.032 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1572269 долей ПДКмр  
= 0.0628908 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 147.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 50 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52



Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=    | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=    | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=    | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=    | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=    | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=    | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=    | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=    | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 157.9 м, Y= -961.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038689 доли ПДКмр |  
| 0.0015475 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип     | Выброс       | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|------|------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M          |
| 1    | 6043 | П1      | 0.0203       | 0.0038689    | 100.00       | 100.00       | 0.191055402    |



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6043 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004810 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm          |  |  |  |
| п/п-                                                                                                                                                                        | Ист. | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6043 | 0.000481           | П1   | 5.153894               | 0.50        | 5.7         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.000481 г/с       |      |                        |             |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 5.153894 долей ПДК |      |                        |             |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |                    |      |                        |             |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |                    |      |                        | 0.50 м/с    |             |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Смх< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Смх= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1521 | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| Qс       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |



[illegible]

y= 1402 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=175)

[illegible]

y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=173)

[illegible]

y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=171)

[illegible]

y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=165)

[illegible]

y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=146)

[illegible]

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 50)

[illegible]

y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 18)

[illegible]

y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

[illegible]

y= -822 : Y-строка 10    Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)

[illegible]

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 6)

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1493850 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0014938 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 50 град.



и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |               |            |           |          |         |                |  |
|-------------------|---------|---------------|------------|-----------|----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код     | Тип           | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| Ист.              | М- (Мг) | -C [доли ПДК] |            |           |          |         | b=C/M          |  |
| 1                 | 6043    | П1            | 0.00048100 | 0.1493850 | 100.00   | 100.00  | 310.5716553    |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 286 м;  | Y= | 290    |
| Длина и ширина    | : L= | 3614 м; | B= | 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 278 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1    |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2    |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 3    |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 4    |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.020 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 5    |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.025 | 0.099 | 0.085 | 0.020 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.030 | 0.149 | 0.120 | 0.023 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 7    |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.034 | 0.030 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 8    |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 9    |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 10   |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1493850 долей ПДКмр  
= 0.0014938 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 50 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 396: | 421: | 445: | 470: | 494: | 519: | 543: | 567: | 591: | 615: | 639: | 663: | 687: | 710: | 733: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -953:    | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 756:     | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=    | -885:    | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1067:    | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=    | -692:    | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1306:    | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=    | -372:    | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1536:    | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=    | 346:     | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1536:    | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=    | 711:     | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1408:    | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=    | 1054:    | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1137:    | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=    | 1360:    | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 775:     | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=    | 1584:    | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 417:     | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=    | 1660:    | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 58:      | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=    | 1610:    | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -560:    | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=    | 1218:    | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -817:    | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 157.9 м, Y= -961.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036759 доли ПДКмр |  
| 0.0000368 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1    | 6043 | П1  | 0.00048100 | 0.0036759 | 100.00   | 100.00  | 7.6422167      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6043 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0086700 |
| 6045 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2761000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |                        |              |         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|---------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |                        |              |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |                        |              |         |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          | Их расчетные параметры |              |         |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип                    | См           | Um      | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -        | -                      | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6043   | 0.008670 | П1                     | 1.548311     | 0.50    | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6045   | 0.276100 | П1                     | 49.306660    | 0.50    | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |                        |              |         |       |
| Суммарный Мq= 0.284770 г/с                                                                                                                                                  |        |          |                        |              |         |       |
| Сумма См по всем источникам = 50.854973 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |                        |              |         |       |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |                        |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |                        |              |         |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
 размеры: длина(по X)= 3614, ширина(по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                              |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 1680 : Y-строка 1 Смax= 0.109 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1521 | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| -----    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qс :     | 0.059 | 0.068 | 0.078 | 0.088 | 0.099 | 0.106 | 0.109 | 0.107 | 0.100 | 0.090 | 0.080 | 0.070 | 0.061 |
| Сс :     | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| Фоп:     | 133   | 138   | 144   | 151   | 160   | 169   | 179   | 189   | 207   | 215   | 226   | 231   | 231   |
| Uоп:     | 2.11  | 1.85  | 1.60  | 1.40  | 1.24  | 1.14  | 1.10  | 1.13  | 1.22  | 1.37  | 1.56  | 1.80  | 2.07  |
| Ви :     | 0.058 | 0.066 | 0.076 | 0.086 | 0.096 | 0.103 | 0.106 | 0.104 | 0.097 | 0.088 | 0.077 | 0.068 | 0.059 |
| Ки :     | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  |
| Ви :     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки :     | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  |
| ~~~~~    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

y= 1402 : Y-строка 2 Смax= 0.144 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1521 | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| -----    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qс :     | 0.067 | 0.079 | 0.094 | 0.111 | 0.128 | 0.140 | 0.144 | 0.141 | 0.130 | 0.114 | 0.097 | 0.082 | 0.069 |
| Сс :     | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| Фоп:     | 128   | 133   | 139   | 147   | 156   | 167   | 179   | 191   | 202   | 212   | 220   | 226   | 232   |
| Uоп:     | 1.86  | 1.57  | 1.30  | 1.07  | 0.89  | 0.77  | 0.73  | 0.76  | 0.87  | 1.04  | 1.26  | 1.52  | 1.82  |
| Ви :     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки :     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



Ви : 0.065: 0.077: 0.092: 0.108: 0.124: 0.136: 0.140: 0.137: 0.126: 0.111: 0.094: 0.079: 0.067: 0.057:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.223 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.076: 0.093: 0.115: 0.139: 0.172: 0.206: 0.223: 0.211: 0.178: 0.144: 0.119: 0.096: 0.078: 0.065:  
Cc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.045: 0.042: 0.036: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:  
Фоп: 121 : 126 : 132 : 140 : 150 : 164 : 179 : 194 : 208 : 218 : 227 : 233 : 238 : 242 :  
Уоп: 1.64 : 1.33 : 1.03 : 0.77 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.74 : 0.99 : 1.28 : 1.60 : 1.93 :  
~~~~~  
Ви : 0.074: 0.090: 0.112: 0.136: 0.168: 0.202: 0.219: 0.206: 0.174: 0.139: 0.115: 0.093: 0.076: 0.063:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.403 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.085: 0.107: 0.136: 0.184: 0.260: 0.348: 0.403: 0.359: 0.275: 0.195: 0.142: 0.112: 0.088: 0.071:
Cc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.052: 0.070: 0.081: 0.072: 0.055: 0.039: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:
Фоп: 114 : 118 : 123 : 131 : 142 : 158 : 178 : 199 : 216 : 227 : 236 : 241 : 246 : 249 :
Уоп: 1.47 : 1.12 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 1.07 : 1.41 : 1.76 :
~~~~~  
Ви : 0.082: 0.104: 0.133: 0.180: 0.255: 0.342: 0.397: 0.353: 0.268: 0.189: 0.137: 0.108: 0.085: 0.069:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.863 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.092: 0.119: 0.160: 0.244: 0.407: 0.665: 0.863: 0.708: 0.443: 0.266: 0.171: 0.125: 0.096: 0.076:  
Cc : 0.018: 0.024: 0.032: 0.049: 0.081: 0.133: 0.173: 0.142: 0.089: 0.053: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Уоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :  
~~~~~  
Ви : 0.089: 0.116: 0.156: 0.238: 0.400: 0.658: 0.859: 0.702: 0.433: 0.257: 0.165: 0.121: 0.093: 0.073:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.006: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 2.536 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.097: 0.127: 0.180: 0.299: 0.577: 1.278: 2.536: 1.441: 0.654: 0.331: 0.195: 0.134: 0.101: 0.079:
Cc : 0.019: 0.025: 0.036: 0.060: 0.115: 0.256: 0.507: 0.288: 0.131: 0.066: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016:
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :
Уоп: 1.27 : 0.91 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.59 :
~~~~~  
Ви : 0.094: 0.124: 0.175: 0.292: 0.565: 1.266: 2.536: 1.435: 0.632: 0.319: 0.188: 0.129: 0.098: 0.076:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.012: : 0.006: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Смах= 6.755 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.097: 0.129: 0.183: 0.309: 0.616: 1.491: 6.755: 1.702: 0.703: 0.341: 0.199: 0.135: 0.102: 0.079:  
Cc : 0.019: 0.026: 0.037: 0.062: 0.123: 0.298: 1.351: 0.340: 0.141: 0.068: 0.040: 0.027: 0.020: 0.016:  
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.58 :  
~~~~~  
Ви : 0.095: 0.125: 0.178: 0.302: 0.601: 1.462: 6.755: 1.693: 0.677: 0.329: 0.192: 0.130: 0.099: 0.077:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.028: : 0.009: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Смах= 1.189 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.094: 0.123: 0.168: 0.266: 0.467: 0.844: 1.189: 0.908: 0.513: 0.289: 0.180: 0.129: 0.098: 0.077:
Cc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.053: 0.093: 0.169: 0.238: 0.182: 0.103: 0.058: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :
~~~~~  
Ви : 0.091: 0.120: 0.164: 0.260: 0.458: 0.835: 1.188: 0.905: 0.501: 0.280: 0.174: 0.125: 0.095: 0.075:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.001: 0.003: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~



y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.511 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
 Qc : 0.087: 0.112: 0.143: 0.204: 0.303: 0.434: 0.511: 0.450: 0.320: 0.217: 0.151: 0.117: 0.091: 0.073:
 Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.087: 0.102: 0.090: 0.064: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
 Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 321 : 309 : 301 : 295 : 292 : 289 :
 Уоп: 1.42 : 1.07 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 :
 Ви : 0.085: 0.109: 0.139: 0.199: 0.297: 0.428: 0.505: 0.445: 0.313: 0.211: 0.146: 0.113: 0.088: 0.070:
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
 Qc : 0.079: 0.098: 0.122: 0.152: 0.197: 0.244: 0.267: 0.250: 0.205: 0.158: 0.127: 0.101: 0.082: 0.067:
 Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.053: 0.050: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
 Фоп: 61 : 57 : 51 : 43 : 32 : 18 : 1 : 345 : 330 : 319 : 310 : 304 : 299 : 296 :
 Уоп: 1.57 : 1.25 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.90 : 1.20 : 1.53 : 1.87 :
 Ви : 0.077: 0.095: 0.119: 0.148: 0.193: 0.240: 0.263: 0.244: 0.201: 0.154: 0.123: 0.098: 0.079: 0.065:
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.164 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
 Qc : 0.070: 0.084: 0.101: 0.121: 0.139: 0.156: 0.164: 0.158: 0.142: 0.124: 0.104: 0.086: 0.072: 0.061:
 Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
 Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 26 : 14 : 1 : 348 : 336 : 326 : 318 : 311 : 306 : 302 :
 Уоп: 1.78 : 1.48 : 1.20 : 0.96 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.93 : 1.16 : 1.44 : 1.73 : 2.04 :
 Ви : 0.068: 0.082: 0.098: 0.117: 0.135: 0.152: 0.161: 0.155: 0.138: 0.120: 0.101: 0.084: 0.070: 0.059:
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 6.7551942 доли ПДКмр
 1.3510389 мг/м3

Достигается при опасном направлении 13 град.
 и скорости ветра 1.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6045	П1	0.2761	6.7549472	100.00	100.00	24.4655819	
В сумме =				6.7549472	100.00			
Суммарный вклад остальных =				0.0002470	0.00	(1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 286 м; Y= 290
 Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.059	0.068	0.078	0.088	0.099	0.106	0.109	0.107	0.100	0.090	0.080	0.070	0.061	0.053 - 1
2-	0.067	0.079	0.094	0.111	0.128	0.140	0.144	0.141	0.130	0.114	0.097	0.082	0.069	0.059 - 2
3-	0.076	0.093	0.115	0.139	0.172	0.206	0.223	0.211	0.178	0.144	0.119	0.096	0.078	0.065 - 3



4-	0.085	0.107	0.136	0.184	0.260	0.348	0.403	0.359	0.275	0.195	0.142	0.112	0.088	0.071	-	4
5-	0.092	0.119	0.160	0.244	0.407	0.665	0.863	0.708	0.443	0.266	0.171	0.125	0.096	0.076	-	5
6-С	0.097	0.127	0.180	0.299	0.577	1.278	2.536	1.441	0.654	0.331	0.195	0.134	0.101	0.079	С-	6
7-	0.097	0.129	0.183	0.309	0.616	1.491	6.755	1.702	0.703	0.341	0.199	0.135	0.102	0.079	-	7
8-	0.094	0.123	0.168	0.266	0.467	0.844	1.189	0.908	0.513	0.289	0.180	0.129	0.098	0.077	-	8
9-	0.087	0.112	0.143	0.204	0.303	0.434	0.511	0.450	0.320	0.217	0.151	0.117	0.091	0.073	-	9
10-	0.079	0.098	0.122	0.152	0.197	0.244	0.267	0.250	0.205	0.158	0.127	0.101	0.082	0.067	-	10
11-	0.070	0.084	0.101	0.121	0.139	0.156	0.164	0.158	0.142	0.124	0.104	0.086	0.072	0.061	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 6.7551942 долей ПДКмр
 = 1.3510389 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м
 На высоте Z = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 13 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qc :	0.177:	0.175:	0.174:	0.172:	0.170:	0.169:	0.167:	0.166:	0.165:	0.164:	0.162:	0.161:	0.159:	0.158:	0.157:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
Фоп:	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	121 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.172:	0.171:	0.169:	0.168:	0.166:	0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.159:	0.158:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :
y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc :	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.147:	0.146:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.142:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :
y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc :	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	144 :	145 :	146 :	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	155 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :



Ви : 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 1306: 1317: 1327: 1338: 1347: 1356: 1365: 1373: 1380: 1444: 1508: 1514: 1521: 1526: 1531:  
x= -372: -350: -328: -305: -283: -260: -237: -214: -190: 18: 226: 250: 274: 298: 322:  
~~~~~  
Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.137: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Фоп: 156 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 : 162 : 163 : 164 : 174 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 :
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 :
~~~~~  
Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.133: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 1536: 1540: 1543: 1546: 1548: 1549: 1550: 1551: 1551: 1550: 1549: 1548: 1546: 1543: 1540:
x= 346: 370: 394: 419: 443: 468: 492: 517: 540: 565: 589: 614: 638: 663: 687:
~~~~~  
Qc : 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 187 : 188 : 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 :  
Уоп: 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.03 :  
~~~~~  
Ви : 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 1536: 1531: 1526: 1521: 1514: 1508: 1500: 1492: 1484: 1474: 1465: 1455: 1444: 1432: 1421:  
x= 711: 735: 759: 783: 807: 831: 854: 877: 900: 923: 945: 968: 990: 1012: 1033:  
~~~~~  
Qc : 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 201 : 202 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 211 : 212 : 213 :
Уоп: 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 :
~~~~~  
Ви : 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 1408: 1395: 1382: 1368: 1354: 1339: 1324: 1308: 1292: 1275: 1242: 1225: 1207: 1189: 1171:
x= 1054: 1075: 1096: 1116: 1136: 1155: 1175: 1193: 1212: 1230: 1264: 1281: 1298: 1315: 1331:
~~~~~  
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 219 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 226 : 227 :  
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :  
~~~~~  
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 1137: 1118: 1099: 1079: 1060: 1017: 997: 976: 955: 934: 912: 863: 842: 820: 797:  
x= 1360: 1376: 1391: 1406: 1421: 1451: 1465: 1478: 1491: 1503: 1515: 1542: 1553: 1564: 1574:  
~~~~~  
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 244 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.08 :
~~~~~  
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 775: 752: 729: 706: 682: 659: 635: 611: 587: 563: 539: 514: 490: 466: 441:
x= 1584: 1593: 1602: 1610: 1617: 1624: 1630: 1636: 1641: 1645: 1649: 1652: 1655: 1657: 1659:
~~~~~  
Qc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 245 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 257 :  
Уоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.04 : 1.03 :  
~~~~~  
Ви : 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 417:     | 392:    | 371:    | 347:    | 322:    | 298:    | 273:    | 249:    | 225:    | 201:    | 176:    | 152:    | 129:    | 105:    | 81:     |
| x=   | 1660:    | 1660:   | 1660:   | 1660:   | 1659:   | 1657:   | 1655:   | 1652:   | 1649:   | 1645:   | 1641:   | 1636:   | 1630:   | 1624:   | 1617:   |
| Qc   | : 0.116: | 0.116:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  |
| Cc   | : 0.023: | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Фоп: | 258 :    | 259 :   | 260 :   | 261 :   | 262 :   | 263 :   | 263 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 270 :   | 271 :   |
| Уоп: | 1.03 :   | 1.02 :  | 1.02 :  | 1.01 :  | 1.01 :  | 1.00 :  | 0.99 :  | 0.98 :  | 0.98 :  | 0.97 :  | 0.96 :  | 0.95 :  | 0.94 :  | 0.93 :  | 0.93 :  |
| Ви   | : 0.112: | 0.112:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  |
| Ки   | : 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви   | : 0.004: | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки   | : 6043 : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |
| y=   | 58:      | 35:     | 12:     | -11:    | -34:    | -56:    | -78:    | -100:   | -121:   | -143:   | -164:   | -184:   | -204:   | -224:   | -392:   |
| x=   | 1610:    | 1602:   | 1593:   | 1584:   | 1574:   | 1564:   | 1553:   | 1542:   | 1530:   | 1518:   | 1505:   | 1491:   | 1478:   | 1463:   | 1340:   |
| Qc   | : 0.126: | 0.127:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.132:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.135:  | 0.136:  | 0.137:  | 0.138:  | 0.140:  | 0.150:  |
| Cc   | : 0.025: | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.030:  |
| Фоп: | 272 :    | 273 :   | 274 :   | 275 :   | 276 :   | 277 :   | 277 :   | 278 :   | 279 :   | 280 :   | 281 :   | 282 :   | 283 :   | 284 :   | 293 :   |
| Уоп: | 0.92 :   | 0.91 :  | 0.90 :  | 0.89 :  | 0.88 :  | 0.87 :  | 0.86 :  | 0.85 :  | 0.84 :  | 0.83 :  | 0.81 :  | 0.80 :  | 0.79 :  | 0.78 :  | 12.00 : |
| Ви   | : 0.122: | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.132:  | 0.133:  | 0.134:  | 0.135:  | 0.145:  |
| Ки   | : 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви   | : 0.004: | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки   | : 6043 : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |
| y=   | -560:    | -580:   | -599:   | -618:   | -636:   | -654:   | -672:   | -689:   | -706:   | -722:   | -738:   | -759:   | -774:   | -789:   | -803:   |
| x=   | 1218:    | 1203:   | 1188:   | 1172:   | 1156:   | 1139:   | 1122:   | 1104:   | 1086:   | 1068:   | 1049:   | 1023:   | 1004:   | 984:    | 964:    |
| Qc   | : 0.156: | 0.157:  | 0.157:  | 0.158:  | 0.158:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.160:  | 0.160:  | 0.161:  | 0.162:  | 0.163:  | 0.163:  | 0.164:  | 0.164:  |
| Cc   | : 0.031: | 0.031:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  |
| Фоп: | 302 :    | 304 :   | 305 :   | 306 :   | 307 :   | 308 :   | 309 :   | 310 :   | 311 :   | 313 :   | 314 :   | 315 :   | 316 :   | 318 :   | 319 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.152: | 0.152:  | 0.152:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.156:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.158:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.160:  |
| Ки   | : 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви   | : 0.005: | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Ки   | : 6043 : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |
| y=   | -817:    | -830:   | -843:   | -856:   | -868:   | -879:   | -890:   | -900:   | -910:   | -919:   | -927:   | -935:   | -943:   | -949:   | -956:   |
| x=   | 944:     | 923:    | 902:    | 881:    | 860:    | 838:    | 816:    | 794:    | 771:    | 748:    | 725:    | 702:    | 679:    | 655:    | 631:    |
| Qc   | : 0.165: | 0.166:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.168:  | 0.169:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.173:  | 0.174:  | 0.175:  | 0.176:  | 0.177:  |
| Cc   | : 0.033: | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  |
| Фоп: | 320 :    | 321 :   | 322 :   | 323 :   | 325 :   | 326 :   | 327 :   | 328 :   | 329 :   | 331 :   | 332 :   | 333 :   | 334 :   | 335 :   | 336 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.161: | 0.161:  | 0.162:  | 0.163:  | 0.163:  | 0.164:  | 0.165:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.169:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.173:  |
| Ки   | : 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви   | : 0.004: | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки   | : 6043 : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |
| y=   | -961:    | -966:   | -971:   | -975:   | -978:   | -981:   | -983:   | -984:   | -985:   | -986:   | -986:   | -985:   | -984:   | -983:   | -981:   |
| x=   | 607:     | 583:    | 559:    | 535:    | 511:    | 486:    | 462:    | 437:    | 413:    | 388:    | 377:    | 352:    | 328:    | 303:    | 279:    |
| Qc   | : 0.178: | 0.180:  | 0.181:  | 0.182:  | 0.183:  | 0.185:  | 0.186:  | 0.187:  | 0.189:  | 0.190:  | 0.191:  | 0.192:  | 0.194:  | 0.196:  | 0.197:  |
| Cc   | : 0.036: | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  |
| Фоп: | 338 :    | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 343 :   | 344 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   | 349 :   | 349 :   | 350 :   | 352 :   | 353 :   | 354 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.174: | 0.175:  | 0.177:  | 0.178:  | 0.178:  | 0.180:  | 0.182:  | 0.184:  | 0.185:  | 0.186:  | 0.187:  | 0.188:  | 0.190:  | 0.192:  | 0.193:  |
| Ки   | : 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви   | : 0.004: | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки   | : 6043 : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |
| y=   | -978:    | -975:   | -971:   | -966:   | -961:   | -901:   | -895:   | -889:   | -882:   | -875:   | -867:   | -858:   | -849:   | -840:   | -829:   |
| x=   | 255:     | 230:    | 206:    | 182:    | 158:    | -110:   | -133:   | -157:   | -181:   | -204:   | -227:   | -250:   | -273:   | -296:   | -318:   |
| Qc   | : 0.198: | 0.201:  | 0.203:  | 0.204:  | 0.206:  | 0.214:  | 0.214:  | 0.214:  | 0.213:  | 0.213:  | 0.212:  | 0.212:  | 0.212:  | 0.211:  | 0.211:  |
| Cc   | : 0.040: | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  |
| Фоп: | 356 :    | 357 :   | 358 :   | 359 :   | 1 :     | 16 :    | 17 :    | 18 :    | 20 :    | 21 :    | 22 :    | 24 :    | 25 :    | 26 :    | 28 :    |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.194: | 0.196:  | 0.198:  | 0.200:  | 0.201:  | 0.209:  | 0.210:  | 0.209:  | 0.208:  | 0.209:  | 0.208:  | 0.207:  | 0.207:  | 0.207:  | 0.206:  |
| Ки   | : 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви   | : 0.004: | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  |
| Ки   | : 6043 : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |
| y=   | -819:    | -807:   | -795:   | -783:   | -770:   | -757:   | -743:   | -729:   | -714:   | -698:   | -683:   | -666:   | -650:   | -633:   | -615:   |
| x=   | -340:    | -362:   | -383:   | -405:   | -425:   | -446:   | -466:   | -486:   | -506:   | -525:   | -544:   | -562:   | -580:   | -598:   | -615:   |



Qc : 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207:  
 Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:  
 Фоп: 29 : 30 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 48 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.205: 0.204: 0.203: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
 ~~~~~

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:
 x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:
 ~~~~~  
 Qc : 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:  
 Cc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Фоп: 49 : 50 : 51 : 53 : 54 : 55 : 57 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 65 : 66 : 67 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202: 0.202:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
 ~~~~~

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
 x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
 ~~~~~  
 Qc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.204: 0.193: 0.191: 0.188: 0.186: 0.185: 0.183:  
 Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Фоп: 69 : 70 : 71 : 73 : 74 : 75 : 77 : 78 : 87 : 95 : 96 : 97 : 99 : 100 : 101 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.199: 0.188: 0.186: 0.183: 0.182: 0.180: 0.178:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
 ~~~~~

y= 347: 372: 396:
 x= -952: -953: -953:
 ~~~~~  
 Qc : 0.181: 0.178: 0.177:  
 Cc : 0.036: 0.036: 0.035:  
 Фоп: 102 : 103 : 105 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.176: 0.174: 0.172:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2142019 доли ПДКмр |
 | 0.0428404 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.              | Ист.    | Ист.          |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.2761 | 0.2097688 | 97.93             | 97.93   | 0.759756505   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2097688 | 97.93             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0044331 | 2.07 (1 источник) |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6043 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0014080 |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0448450 |



#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |              |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |              |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    | Их расчетные параметры |              |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип                    | См           | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6043   | 0.001408           | П1                     | 0.125722     | 0.50        | 11.4      |
| 2                                                                                                                                                                           | 6045   | 0.044845           | П1                     | 4.004269     | 0.50        | 11.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |           |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.046253 г/с       |                        |              |             |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 4.129991 долей ПДК |                        |              |             |           |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        |              | 0.50 м/с    |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

|                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

```
-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
```

y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

```
-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
```

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

```
-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
```



Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.033: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.033: 0.054: 0.070: 0.057: 0.036: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.028: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Уоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :  
~~~~~  
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.032: 0.053: 0.070: 0.057: 0.035: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : : :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 0.206 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.047: 0.104: 0.206: 0.117: 0.053: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.042: 0.082: 0.047: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :
Уоп: 1.27 : 0.91 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.59 :
~~~~~  
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.024: 0.046: 0.103: 0.206: 0.117: 0.051: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : : :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Смах= 0.549 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.050: 0.121: 0.549: 0.138: 0.057: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.048: 0.219: 0.055: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.58 :  
~~~~~  
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.024: 0.049: 0.119: 0.549: 0.137: 0.055: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : : :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.038: 0.069: 0.097: 0.074: 0.042: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.027: 0.039: 0.030: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :
~~~~~  
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.021: 0.037: 0.068: 0.096: 0.073: 0.041: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :  
Ки : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : : :  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.035: 0.041: 0.037: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5485995 доли ПДКмр |
| 0.2194398 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |           |              |                |  |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |              | b=C/M          |  |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.0448 | 0.5485795    | 100.00    | 100.00       | 12.2327909     |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.5485795    | 100.00    |              |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000200    | 0.00      | (1 источник) |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 286 м; Y= 290     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3614 м; B= 2780 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 278 м             |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 1-   |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 2-   |
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 3-   |
| 4-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.029 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 4-   |
| 5-  | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.020 | 0.033 | 0.054 | 0.070 | 0.057 | 0.036 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 5-   |
| 6-С | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.047 | 0.104 | 0.206 | 0.117 | 0.053 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | С- 6 |
| 7-  | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.050 | 0.121 | 0.549 | 0.138 | 0.057 | 0.028 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 7-   |
| 8-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.038 | 0.069 | 0.097 | 0.074 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 8-   |
| 9-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.035 | 0.041 | 0.037 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 9-   |
| 10- | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 10-  |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5485995 долей ПДКмр  
= 0.2194398 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров



## Расшифровка обозначений

|  |     |   |                                     |  |
|--|-----|---|-------------------------------------|--|
|  | Qc  | - | суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Cc  | - | суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|  | Uоп | - | опасная скорость ветра [м/с]        |  |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

y=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:	
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1408:	1395:	1382:	1368:	1354:	1339:	1324:	1308:	1292:	1275:	1242:	1225:	1207:	1189:	1171:
x=	1054:	1075:	1096:	1116:	1136:	1155:	1175:	1193:	1212:	1230:	1264:	1281:	1298:	1315:	1331:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1137:	1118:	1099:	1079:	1060:	1017:	997:	976:	955:	934:	912:	863:	842:	820:	797:
x=	1360:	1376:	1391:	1406:	1421:	1451:	1465:	1478:	1491:	1503:	1515:	1542:	1553:	1564:	1574:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	775:	752:	729:	706:	682:	659:	635:	611:	587:	563:	539:	514:	490:	466:	441:
x=	1584:	1593:	1602:	1610:	1617:	1624:	1630:	1636:	1641:	1645:	1649:	1652:	1655:	1657:	1659:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	417:	392:	371:	347:	322:	298:	273:	249:	225:	201:	176:	152:	129:	105:	81:
x=	1660:	1660:	1660:	1660:	1659:	1657:	1655:	1652:	1649:	1645:	1641:	1636:	1630:	1624:	1617:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	58:	35:	12:	-11:	-34:	-56:	-78:	-100:	-121:	-143:	-164:	-184:	-204:	-224:	-392:
x=	1610:	1602:	1593:	1584:	1574:	1564:	1553:	1542:	1530:	1518:	1505:	1491:	1478:	1463:	1340:



Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
~~														
y=	-560:	-580:	-599:	-618:	-636:	-654:	-672:	-689:	-706:	-722:	-738:	-759:	-774:	-803:
x=	1218:	1203:	1188:	1172:	1156:	1139:	1122:	1104:	1086:	1068:	1049:	1023:	1004:	984:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~														
y=	-817:	-830:	-843:	-856:	-868:	-879:	-890:	-900:	-910:	-919:	-927:	-935:	-943:	-949:
x=	944:	923:	902:	881:	860:	838:	816:	794:	771:	748:	725:	702:	679:	655:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~														
y=	-961:	-966:	-971:	-975:	-978:	-981:	-983:	-984:	-985:	-986:	-986:	-985:	-984:	-983:
x=	607:	583:	559:	535:	511:	486:	462:	437:	413:	388:	377:	352:	328:	303:
Qc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~														
y=	-978:	-975:	-971:	-966:	-961:	-901:	-895:	-889:	-882:	-875:	-867:	-858:	-849:	-829:
x=	255:	230:	206:	182:	158:	-110:	-133:	-157:	-181:	-204:	-227:	-250:	-273:	-318:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~														
y=	-819:	-807:	-795:	-783:	-770:	-757:	-743:	-729:	-714:	-698:	-683:	-666:	-650:	-615:
x=	-340:	-362:	-383:	-405:	-425:	-446:	-466:	-486:	-506:	-525:	-544:	-562:	-580:	-598:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~														
y=	-597:	-579:	-560:	-541:	-521:	-501:	-481:	-460:	-440:	-418:	-397:	-375:	-353:	-331:
x=	-631:	-648:	-663:	-679:	-694:	-708:	-722:	-735:	-748:	-761:	-772:	-784:	-794:	-805:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~														
y=	-285:	-262:	-239:	-216:	-192:	-168:	-145:	-120:	40:	201:	225:	250:	274:	298:
x=	-823:	-832:	-840:	-847:	-854:	-861:	-866:	-871:	-903:	-934:	-939:	-942:	-946:	-950:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~														
y=	347:	372:	396:											
x=	-952:	-953:	-953:											
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:											
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:											
~~														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0173956 доли ПДКмр |
| 0.0069582 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %         | Сумма %      | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-------------------|--------------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Мг) | -C[доли ПДК] | -C[доли ПДК]      | -C[доли ПДК] | b=C/M          |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.0448 | 0.0170356    | 97.93             | 97.93        | 0.379878223    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0170356    | 97.93             |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0003600    | 2.07 (1 источник) |              |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3





Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0301400 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Источники                                                       |        |          |     |              |         |       |  | Их расчетные параметры |        |          |     |              |         |       |  |
| Номер                                                           | Ист.   | М        | Тип | См           | Um      | Хм    |  | Номер                  | Ист.   | М        | Тип | См           | Um      | Хм    |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  | -п/п-                  | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                               | 6045   | 0.030140 | П1  | 21.529919    | 0.50    | 5.7   |  | 1                      | 6045   | 0.030140 | П1  | 21.529919    | 0.50    | 5.7   |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Суммарный Мq= 0.030140 г/с                                      |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 21.529919 долей ПДК               |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка_обозначений |                                                                 |       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
|                         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |       |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |       |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |       |
| ~~~~~                   |                                                                 | ~~~~~ |
|                         | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |       |
|                         | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |       |

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |  |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| x= -1521 | -1243   | -965    | -687    | -409    | -131    | 147     | 425     | 703     | 981     | 1259    | 1537    | 1815    | 2093    |  |  |
| Qc       | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 |  |  |
| Cc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |  |  |

y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |       |      |      |      |      |     |     |     |     |      |      |      |      |  |  |
|----------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|--|
| x= -1521 | -1243 | -965 | -687 | -409 | -131 | 147 | 425 | 703 | 981 | 1259 | 1537 | 1815 | 2093 |  |  |
|----------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|--|



Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.026: 0.030: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.031: 0.056: 0.086: 0.062: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.491 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.046: 0.189: 0.491: 0.226: 0.053: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.028: 0.074: 0.034: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.980 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.050: 0.232: 0.980: 0.289: 0.059: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.035: 0.147: 0.043: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.174 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.036: 0.081: 0.174: 0.094: 0.040: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.026: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.033: 0.040: 0.034: 0.024: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.9804435 доли ПДКмр
	0.1470665 мг/м3

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 6.41 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	
----	Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	----	b=C/M ----
1	6045	P1	0.0301	0.9804435	100.00	100.00	32.5296440	
В сумме =				0.9804435	100.00			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X=	286 м;	Y=	290
Длина и ширина	: L=	3614 м;	B=	2780 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	278 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	1
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	2
3-	0.005	0.007	0.008	0.011	0.013	0.016	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	3
4-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.026	0.030	0.027	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	4
5-	0.007	0.009	0.012	0.018	0.031	0.056	0.086	0.062	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	5
6-С	0.007	0.009	0.014	0.022	0.046	0.189	0.491	0.226	0.053	0.024	0.015	0.010	0.007	0.006	С- 6
7-	0.007	0.010	0.014	0.023	0.050	0.232	0.980	0.289	0.059	0.025	0.015	0.010	0.007	0.006	7
8-	0.007	0.009	0.013	0.020	0.036	0.081	0.174	0.094	0.040	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	8
9-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.023	0.033	0.040	0.034	0.024	0.016	0.012	0.008	0.006	0.005	9
10-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.020	0.019	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	10
11-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9804435 долей ПДКмр

= 0.1470665 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.41 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:



x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	1408:	1395:	1382:	1368:	1354:	1339:	1324:	1308:	1292:	1275:	1242:	1225:	1207:	1189:	1171:
x=	1054:	1075:	1096:	1116:	1136:	1155:	1175:	1193:	1212:	1230:	1264:	1281:	1298:	1315:	1331:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	1137:	1118:	1099:	1079:	1060:	1017:	997:	976:	955:	934:	912:	863:	842:	820:	797:
x=	1360:	1376:	1391:	1406:	1421:	1451:	1465:	1478:	1491:	1503:	1515:	1542:	1553:	1564:	1574:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	775:	752:	729:	706:	682:	659:	635:	611:	587:	563:	539:	514:	490:	466:	441:
x=	1584:	1593:	1602:	1610:	1617:	1624:	1630:	1636:	1641:	1645:	1649:	1652:	1655:	1657:	1659:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	417:	392:	371:	347:	322:	298:	273:	249:	225:	201:	176:	152:	129:	105:	81:
x=	1660:	1660:	1660:	1660:	1659:	1657:	1655:	1652:	1649:	1645:	1641:	1636:	1630:	1624:	1617:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	58:	35:	12:	-11:	-34:	-56:	-78:	-100:	-121:	-143:	-164:	-184:	-204:	-224:	-392:
x=	1610:	1602:	1593:	1584:	1574:	1564:	1553:	1542:	1530:	1518:	1505:	1491:	1478:	1463:	1340:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-560:	-580:	-599:	-618:	-636:	-654:	-672:	-689:	-706:	-722:	-738:	-759:	-774:	-789:	-803:
x=	1218:	1203:	1188:	1172:	1156:	1139:	1122:	1104:	1086:	1068:	1049:	1023:	1004:	984:	964:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-817:	-830:	-843:	-856:	-868:	-879:	-890:	-900:	-910:	-919:	-927:	-935:	-943:	-949:	-956:



x=	944:	923:	902:	881:	860:	838:	816:	794:	771:	748:	725:	702:	679:	655:	631:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-961:	-966:	-971:	-975:	-978:	-981:	-983:	-984:	-985:	-986:	-986:	-985:	-984:	-983:	-981:
x=	607:	583:	559:	535:	511:	486:	462:	437:	413:	388:	377:	352:	328:	303:	279:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-978:	-975:	-971:	-966:	-961:	-901:	-895:	-889:	-882:	-875:	-867:	-858:	-849:	-840:	-829:
x=	255:	230:	206:	182:	158:	-110:	-133:	-157:	-181:	-204:	-227:	-250:	-273:	-296:	-318:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-819:	-807:	-795:	-783:	-770:	-757:	-743:	-729:	-714:	-698:	-683:	-666:	-650:	-633:	-615:
x=	-340:	-362:	-383:	-405:	-425:	-446:	-466:	-486:	-506:	-525:	-544:	-562:	-580:	-598:	-615:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-597:	-579:	-560:	-541:	-521:	-501:	-481:	-460:	-440:	-418:	-397:	-375:	-353:	-331:	-308:
x=	-631:	-648:	-663:	-679:	-694:	-708:	-722:	-735:	-748:	-761:	-772:	-784:	-794:	-805:	-814:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-285:	-262:	-239:	-216:	-192:	-168:	-145:	-120:	40:	201:	225:	250:	274:	298:	323:
x=	-823:	-832:	-840:	-847:	-854:	-861:	-866:	-871:	-903:	-934:	-939:	-942:	-946:	-948:	-950:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	347:	372:	396:												
x=	-952:	-953:	-953:												
Qc :	0.014:	0.014:	0.013:												
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0162629 доли ПДКмр |
| 0.0024394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6045	П1	0.0301	0.0162629	100.00	100.00	0.539578795
В сумме =				0.0162629	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6045	П1	2.0				0.0	167.94	103.32	20.22	19.54	0.00	1.0	1.00	0	0.0504700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	6045	0.050470	П1	3.605226	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq= 0.050470 г/с						
Сумма См по всем источникам = 3.605226 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290
 размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Смхх< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~	

y= 1680 : Y-строка 1 Смхх= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)	

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:	
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:	
~~	
y= 1402 : Y-строка 2 Смхх= 0.010 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)	

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:	
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:	
~~	
y= 1124 : Y-строка 3 Смхх= 0.016 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)	

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	

Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:	
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
~~	
y= 846 : Y-строка 4 Смхх= 0.029 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)	



```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.029: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----:

```

y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.029: 0.048: 0.063: 0.051: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.031: 0.026: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 1.34 : 0.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :
-----:

```

y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.093: 0.185: 0.105: 0.046: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.011: 0.021: 0.046: 0.093: 0.052: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :
Уоп: 1.27 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.60 :
-----:

```

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.494 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.044: 0.107: 0.494: 0.124: 0.049: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.053: 0.247: 0.062: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.26 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :
-----:

```

y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.033: 0.061: 0.087: 0.066: 0.037: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.031: 0.043: 0.033: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 1.31 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :
-----:

```

y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.031: 0.037: 0.033: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----:

```

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----:

```

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4939111 доли ПДКмр|
| 0.2469556 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	М	(Mg)	--	С(доли ПДК)	--	--	b=C/M
1	6045	П1	0.0505	0.4939111	100.00	100.00	9.7862320
В сумме =				0.4939111	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.



Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 м |
| Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	- 1
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	- 2
3-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	- 3
4-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.019	0.025	0.029	0.026	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	- 4
5-	0.007	0.009	0.011	0.017	0.029	0.048	0.063	0.051	0.032	0.019	0.012	0.009	0.007	0.005	- 5
6-С	0.007	0.009	0.013	0.021	0.041	0.093	0.185	0.105	0.046	0.023	0.014	0.009	0.007	0.006	С- 6
7-	0.007	0.009	0.013	0.022	0.044	0.107	0.494	0.124	0.049	0.024	0.014	0.010	0.007	0.006	- 7
8-	0.007	0.009	0.012	0.019	0.033	0.061	0.087	0.066	0.037	0.021	0.013	0.009	0.007	0.005	- 8
9-	0.006	0.008	0.010	0.015	0.022	0.031	0.037	0.033	0.023	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	- 9
10-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.019	0.018	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-10
11-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4939111 долей ПДКмр
= 0.2469556 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 13 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 273
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:



y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
y=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	1408:	1395:	1382:	1368:	1354:	1339:	1324:	1308:	1292:	1275:	1242:	1225:	1207:	1189:	1171:
x=	1054:	1075:	1096:	1116:	1136:	1155:	1175:	1193:	1212:	1230:	1264:	1281:	1298:	1315:	1331:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	1137:	1118:	1099:	1079:	1060:	1017:	997:	976:	955:	934:	912:	863:	842:	820:	797:
x=	1360:	1376:	1391:	1406:	1421:	1451:	1465:	1478:	1491:	1503:	1515:	1542:	1553:	1564:	1574:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	775:	752:	729:	706:	682:	659:	635:	611:	587:	563:	539:	514:	490:	466:	441:
x=	1584:	1593:	1602:	1610:	1617:	1624:	1630:	1636:	1641:	1645:	1649:	1652:	1655:	1657:	1659:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	417:	392:	371:	347:	322:	298:	273:	249:	225:	201:	176:	152:	129:	105:	81:
x=	1660:	1660:	1660:	1660:	1659:	1657:	1655:	1652:	1649:	1645:	1641:	1636:	1630:	1624:	1617:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	58:	35:	12:	-11:	-34:	-56:	-78:	-100:	-121:	-143:	-164:	-184:	-204:	-224:	-392:
x=	1610:	1602:	1593:	1584:	1574:	1564:	1553:	1542:	1530:	1518:	1505:	1491:	1478:	1463:	1340:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-560:	-580:	-599:	-618:	-636:	-654:	-672:	-689:	-706:	-722:	-738:	-759:	-774:	-789:	-803:
x=	1218:	1203:	1188:	1172:	1156:	1139:	1122:	1104:	1086:	1068:	1049:	1023:	1004:	984:	964:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-817:	-830:	-843:	-856:	-868:	-879:	-890:	-900:	-910:	-919:	-927:	-935:	-943:	-949:	-956:
x=	944:	923:	902:	881:	860:	838:	816:	794:	771:	748:	725:	702:	679:	655:	631:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-961:	-966:	-971:	-975:	-978:	-981:	-983:	-984:	-985:	-986:	-986:	-985:	-984:	-983:	-981:
x=	607:	583:	559:	535:	511:	486:	462:	437:	413:	388:	377:	352:	328:	303:	279:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:



y=	-978:	-975:	-971:	-966:	-961:	-901:	-895:	-889:	-882:	-875:	-867:	-858:	-849:	-840:	-829:
x=	255:	230:	206:	182:	158:	-110:	-133:	-157:	-181:	-204:	-227:	-250:	-273:	-296:	-318:
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-819:	-807:	-795:	-783:	-770:	-757:	-743:	-729:	-714:	-698:	-683:	-666:	-650:	-633:	-615:
x=	-340:	-362:	-383:	-405:	-425:	-446:	-466:	-486:	-506:	-525:	-544:	-562:	-580:	-598:	-615:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-597:	-579:	-560:	-541:	-521:	-501:	-481:	-460:	-440:	-418:	-397:	-375:	-353:	-331:	-308:
x=	-631:	-648:	-663:	-679:	-694:	-708:	-722:	-735:	-748:	-761:	-772:	-784:	-794:	-805:	-814:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-285:	-262:	-239:	-216:	-192:	-168:	-145:	-120:	40:	201:	225:	250:	274:	298:	323:
x=	-823:	-832:	-840:	-847:	-854:	-861:	-866:	-871:	-903:	-934:	-939:	-942:	-946:	-948:	-950:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	347:	372:	396:												
x=	-952:	-953:	-953:												
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:												
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153380 доли ПДКмр |
| 0.0076690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
1	6045	П1	0.0505	0.0153380	100.00	100.00	0.303902596		
В сумме =				0.0153380	100.00				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6044	П1	2.0				0.0	119.13	83.01	19.22	16.82	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным М	



Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6044	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4
~~						
Суммарный Mq= 0.00000098 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.004363 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <				0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6043	П1	2.0				0.0	266.31	110.73	19.18	15.74	0.00	1.0	1.00	0	0.0137500
6045	П1	2.0				0.0	167.94	103.32	20.22	19.54	0.00	1.0	1.00	0	1.410500

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6043	0.013750	П1	0.098220	0.50	11.4
2	6045	1.410500	П1	10.075631	0.50	11.4
~~						
Суммарный $M_q=$		1.424250 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		10.173852 долей ПДК				
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 286$, $Y = 290$

размеры: длина (по X) = 3614, ширина (по Y) = 2780, шаг сетки = 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/с

Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-Если в строке  $Смах < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1	Смах= 0.022 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:	
Cc : 0.060: 0.068: 0.078: 0.089: 0.099: 0.106: 0.109: 0.107: 0.100: 0.090: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053:	
y= 1402 : Y-строка 2	Смах= 0.029 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:	
Cc : 0.067: 0.080: 0.095: 0.112: 0.128: 0.140: 0.144: 0.141: 0.130: 0.114: 0.097: 0.082: 0.069: 0.059:	
y= 1124 : Y-строка 3	Смах= 0.045 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.045: 0.042: 0.036: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:	
Cc : 0.076: 0.093: 0.115: 0.140: 0.173: 0.208: 0.225: 0.212: 0.179: 0.143: 0.119: 0.096: 0.078: 0.065:	
y= 846 : Y-строка 4	Смах= 0.082 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.052: 0.070: 0.082: 0.073: 0.055: 0.039: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:	
Cc : 0.085: 0.107: 0.137: 0.185: 0.262: 0.352: 0.408: 0.363: 0.276: 0.195: 0.142: 0.111: 0.088: 0.071:	
Фоп: 114 : 118 : 123 : 131 : 142 : 158 : 178 : 199 : 216 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 :	



Уоп: 1.47 : 1.12 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 1.07 : 1.41 : 1.76 :
Ви : 0.017 : 0.021 : 0.027 : 0.037 : 0.052 : 0.070 : 0.081 : 0.072 : 0.055 : 0.039 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.014 :
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
~~~~~  
Qc : 0.018 : 0.024 : 0.032 : 0.049 : 0.082 : 0.135 : 0.176 : 0.144 : 0.089 : 0.053 : 0.034 : 0.025 : 0.019 : 0.015 :
Cc : 0.092 : 0.120 : 0.160 : 0.246 : 0.411 : 0.674 : 0.879 : 0.719 : 0.445 : 0.266 : 0.171 : 0.125 : 0.096 : 0.076 :
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :
~~~~~  
Ви : 0.018 : 0.024 : 0.032 : 0.049 : 0.082 : 0.134 : 0.176 : 0.143 : 0.088 : 0.053 : 0.034 : 0.025 : 0.019 : 0.015 :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : : : : : 0.000 : : : : 0.001 : 0.001 : : : : : :  
Ки : : : : : 6043 : : : : 6043 : 6043 : : : : : : :  
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Стах= 0.518 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :
~~~~~  
Qc : 0.019 : 0.026 : 0.036 : 0.060 : 0.116 : 0.259 : 0.518 : 0.294 : 0.130 : 0.066 : 0.039 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :  
Cc : 0.097 : 0.128 : 0.180 : 0.300 : 0.581 : 1.297 : 2.592 : 1.468 : 0.652 : 0.329 : 0.194 : 0.133 : 0.101 : 0.079 :  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :  
Уоп: 1.27 : 0.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.59 :  
~~~~~  
Ви : 0.019 : 0.025 : 0.036 : 0.060 : 0.115 : 0.259 : 0.518 : 0.293 : 0.129 : 0.065 : 0.038 : 0.026 : 0.020 : 0.016 :
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : : : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : :
Ки : : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : : 6043 : 6043 : 6043 : : : :
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Стах= 1.380 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
~~~~~  
Qc : 0.020 : 0.026 : 0.037 : 0.062 : 0.124 : 0.301 : 1.380 : 0.346 : 0.140 : 0.068 : 0.040 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :
Cc : 0.098 : 0.129 : 0.184 : 0.311 : 0.619 : 1.503 : 6.902 : 1.732 : 0.700 : 0.340 : 0.198 : 0.135 : 0.102 : 0.079 :
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :
~~~~~  
Ви : 0.019 : 0.026 : 0.036 : 0.062 : 0.123 : 0.299 : 1.380 : 0.346 : 0.138 : 0.067 : 0.039 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.002 : : : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : : :  
Ки : : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : :  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Стах= 0.243 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :
~~~~~  
Qc : 0.019 : 0.025 : 0.034 : 0.053 : 0.094 : 0.171 : 0.243 : 0.185 : 0.103 : 0.058 : 0.036 : 0.026 : 0.020 : 0.015 :  
Cc : 0.094 : 0.123 : 0.169 : 0.267 : 0.471 : 0.856 : 1.214 : 0.926 : 0.516 : 0.289 : 0.180 : 0.129 : 0.098 : 0.077 :  
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :  
~~~~~  
Ви : 0.019 : 0.024 : 0.033 : 0.053 : 0.094 : 0.171 : 0.243 : 0.185 : 0.102 : 0.057 : 0.036 : 0.025 : 0.019 : 0.015 :
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : : : : : 0.001 : 0.001 : : : : 0.001 : 0.001 : : : : :
Ки : : : : : 6043 : 6043 : : : : 6043 : 6043 : : : : :
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
~~~~~  
Qc : 0.018 : 0.022 : 0.029 : 0.041 : 0.061 : 0.088 : 0.104 : 0.091 : 0.065 : 0.043 : 0.030 : 0.023 : 0.018 : 0.015 :
Cc : 0.088 : 0.112 : 0.143 : 0.205 : 0.305 : 0.439 : 0.518 : 0.456 : 0.323 : 0.217 : 0.151 : 0.116 : 0.091 : 0.073 :
Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 320 : 309 : 301 : 295 : 291 : 289 :
Уоп: 1.42 : 1.07 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 :
~~~~~  
Ви : 0.017 : 0.022 : 0.028 : 0.041 : 0.061 : 0.087 : 0.103 : 0.091 : 0.064 : 0.043 : 0.030 : 0.023 : 0.018 : 0.014 :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :
~~~~~  
Qc : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.030 : 0.040 : 0.049 : 0.054 : 0.050 : 0.041 : 0.032 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.013 :  
Cc : 0.079 : 0.098 : 0.123 : 0.152 : 0.199 : 0.246 : 0.270 : 0.251 : 0.206 : 0.159 : 0.127 : 0.101 : 0.082 : 0.067 :  
Фоп: 61 : 57 : 51 : 43 : 32 : 18 : 1 : 345 : 330 : 319 : 310 : 304 : 299 : 296 :  
Уоп: 1.57 : 1.25 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.90 : 1.20 : 1.53 : 1.87 :  
~~~~~  
Ви : 0.016 : 0.019 : 0.024 : 0.030 : 0.039 : 0.049 : 0.054 : 0.050 : 0.041 : 0.031 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.013 :
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :



Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.070: 0.084: 0.101: 0.121: 0.139: 0.157: 0.166: 0.159: 0.142: 0.124: 0.104: 0.086: 0.072: 0.061:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3803637 доли ПДКмр |  
| 6.9018185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M     |              |                |
| 1                           | 6045 | П1   | 1.4105 | 1.3803480    | 100.00    | 100.00       | 0.978623152    |
| В сумме =                   |      |      |        | 1.3803480    | 100.00    |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000157    | 0.00      | (1 источник) |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 м  
Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| 2-  | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 3-  | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.045 | 0.042 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| 4-  | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.052 | 0.070 | 0.082 | 0.073 | 0.055 | 0.039 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.014 |
| 5-  | 0.018 | 0.024 | 0.032 | 0.049 | 0.082 | 0.135 | 0.176 | 0.144 | 0.089 | 0.053 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 6-С | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.060 | 0.116 | 0.259 | 0.518 | 0.294 | 0.130 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 7-  | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.062 | 0.124 | 0.301 | 1.380 | 0.346 | 0.140 | 0.068 | 0.040 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| 8-  | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.053 | 0.094 | 0.171 | 0.243 | 0.185 | 0.103 | 0.058 | 0.036 | 0.026 | 0.020 | 0.015 |
| 9-  | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.041 | 0.061 | 0.088 | 0.104 | 0.091 | 0.065 | 0.043 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 |
| 10- | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.040 | 0.049 | 0.054 | 0.050 | 0.041 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |
| 11- | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.3803637 долей ПДКмр  
= 6.9018185 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273



Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.177: | 0.176: | 0.174: | 0.173: | 0.171: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.158: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.146: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.138: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |        |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.115: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.125: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 58:      | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x= | 1610:    | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.030: |
| Cc | : 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.150: |
| y= | -560:    | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x= | 1218:    | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc | : 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.165: |
| y= | -817:    | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x= | 944:     | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Cc | : 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.176: | 0.177: | 0.178: |
| y= | -961:    | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x= | 607:     | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: |
| Cc | : 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.184: | 0.186: | 0.187: | 0.189: | 0.190: | 0.191: | 0.192: | 0.194: | 0.195: | 0.197: | 0.199: |
| y= | -978:    | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x= | 255:     | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc | : 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Cc | : 0.200: | 0.202: | 0.204: | 0.206: | 0.207: | 0.216: | 0.216: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.212: |
| y= | -819:    | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x= | -340:    | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc | : 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc | : 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: |
| y= | -597:    | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x= | -631:    | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc | : 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc | : 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: |
| y= | -285:    | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x= | -823:    | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc | : 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Cc | : 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.205: | 0.194: | 0.191: | 0.189: | 0.187: | 0.185: | 0.183: |
| y= | 347:     | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= | -952:    | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.036: | 0.036: | 0.035: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.181: | 0.179: | 0.177: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0431467 доли ПДКмр |  
| 0.2157334 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |               |                   |         |                |  |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|---------------|-------------------|---------|----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в %         | Сумма % | Коефф. влияния |  |  |
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | -С [доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |  |  |
| 1                           | 6045 | П1  | 1.4105 | 0.0428655     | 99.35             | 99.35   | 0.030390257    |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0428655     | 99.35             |         |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0002812     | 0.65 (1 источник) |         |                |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.





Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6043 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001111 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Источники                                                       |        |          |     |              |         |       |  | Их расчетные параметры |        |          |     |              |         |       |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип | См           | Um      | Xm    |  | Номер                  | Код    | M        | Тип | См           | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  | -п/п-                  | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                               | 6043   | 0.000111 | П1  | 0.198405     | 0.50    | 11.4  |  | 1                      | 6043   | 0.000111 | П1  | 0.198405     | 0.50    | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Суммарный Мq= 0.000111 г/с                                      |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.198405 долей ПДК                |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |     |              |         |       |  |                        |        |          |     |              |         |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
 размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |

y= 1680 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

| x=   | -1521 | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



|                                                                                                        |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| y= 1402 : Y-строка 2                                                                                   | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=175) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= 1124 : Y-строка 3                                                                                   | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=173) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= 846 : Y-строка 4                                                                                    | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=171) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= 568 : Y-строка 5                                                                                    | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=165) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= 290 : Y-строка 6                                                                                    | Смах= 0.009 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=146) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= 12 : Y-строка 7                                                                                     | Смах= 0.013 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 50) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= -266 : Y-строка 8                                                                                   | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 18) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= -544 : Y-строка 9                                                                                   | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 10) |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= -822 : Y-строка 10                                                                                  | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)  |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| y= -1100 : Y-строка 11                                                                                 | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 6)  |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |                                                          |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                          |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130367 доли ПДКмр |  
| 0.0002607 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 50 град.  
и скорости ветра 4.40 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |               |           |         |                |
|-------------------|------|------|------------|---------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | -C [доли ПДК] | -         | -       | b=C/M          |
| 1                 | 6043 | П1   | 0.00011110 | 0.0130367     | 100.00    | 100.00  | 117.3420410    |



```

-----|
| В сумме = 0.0130367 100.00 |
|-----|

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

```

-----|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |
| Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   | - 1
2-| .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   | - 2
3-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   | - 3
4-| .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   | - 4
5-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .   .   | - 5
6-С .   .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.008 0.003 0.002 0.001 0.001 .   .   | С- 6
7-| .   .   0.001 0.001 0.002 0.004 0.013 0.010 0.004 0.002 0.001 0.001 .   .   | - 7
8-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.003 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 .   .   | - 8
9-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   | - 9
10-| .   .   .   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 .   .   .   .   | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0130367 долей ПДКмр

= 0.0002607 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 50 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.40 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

```

-----|
| Расшифровка обозначений |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|

```

```

-----|
| y= 396: 421: 445: 470: 494: 519: 543: 567: 591: 615: 639: 663: 687: 710: 733: |
|-----|
| x= -953: -953: -952: -950: -948: -945: -942: -938: -933: -928: -922: -916: -909: -902: -894: |
|-----|
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
|-----|

```



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -961: -966: -971: -975: -978: -981: -983: -984: -985: -986: -986: -985: -984: -983: -981:  
x= 607: 583: 559: 535: 511: 486: 462: 437: 413: 388: 377: 352: 328: 303: 279:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -978: -975: -971: -966: -961: -901: -895: -889: -882: -875: -867: -858: -849: -840: -829:  
x= 255: 230: 206: 182: 158: -110: -133: -157: -181: -204: -227: -250: -273: -296: -318:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:  
x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:  
x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:  
x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 347: 372: 396:  
x= -952: -953: -953:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 157.9 м, Y= -961.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0007942 доли ПДКмр  
0.0000159 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников |      |      |            |                |           |         |                |  |
|-------------------|------|------|------------|----------------|-----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Mг)    | -С [доли ПДК]- |           |         | b=C/M          |  |
| 1                 | 6043 | П1   | 0.00011110 | 0.0007942      | 100.00    | 100.00  | 7.1489310      |  |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0007942      | 100.00    |         |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1904200 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53



Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |                    |                        |              |           |           |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |                    |                        |              |           |           |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |                    |                        |              |           |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |                    |                        |              |           |           |
| ~~~~~                                                           |        |                    |                        |              |           |           |
| Источники                                                       |        |                    | Их расчетные параметры |              |           |           |
| Номер                                                           | Код    | М                  | Тип                    | См           | Um        | Xm        |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 6045   | 0.190420           | П1                     | 5.667617     | 0.50      | 11.4      |
| ~~~~~                                                           |        |                    |                        |              |           |           |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.190420 г/с       |                        |              |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        | 5.667617 долей ПДК |                        |              |           |           |
| -----                                                           |        |                    |                        |              |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |                    |                        |              | 0.50 м/с  |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: |  |
| Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: |  |
| Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: |  |
| Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)                           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                  |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.046: 0.041: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: |  |



Сс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.047: 0.055: 0.049: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:

y= 568 : Y-строка 5 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.046: 0.076: 0.099: 0.081: 0.050: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.033: 0.055: 0.091: 0.119: 0.097: 0.060: 0.035: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Уоп: 1.34 : 0.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :

y= 290 : Y-строка 6 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.034: 0.065: 0.146: 0.292: 0.165: 0.073: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.040: 0.078: 0.175: 0.350: 0.198: 0.087: 0.044: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :  
Уоп: 1.27 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.60 :

y= 12 : Y-строка 7 Стах= 0.776 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.011: 0.014: 0.021: 0.035: 0.069: 0.168: 0.776: 0.195: 0.078: 0.038: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.013: 0.017: 0.025: 0.042: 0.083: 0.202: 0.932: 0.233: 0.093: 0.045: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:  
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Уоп: 1.26 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :

y= -266 : Y-строка 8 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.053: 0.096: 0.137: 0.104: 0.058: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.063: 0.115: 0.164: 0.125: 0.069: 0.039: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
Уоп: 1.31 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :

y= -544 : Y-строка 9 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.049: 0.058: 0.051: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.041: 0.059: 0.070: 0.061: 0.043: 0.029: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:  
Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 320 : 309 : 301 : 295 : 291 : 289 :  
Уоп: 1.42 : 1.07 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 :

y= -822 : Y-строка 10 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.030: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.033: 0.036: 0.034: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

y= -1100 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7764559 доли ПДКмр |
|                                     | 0.9317472 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |               |          |         |               |
|-------------------|------|------|--------|---------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] |          |         | b=C/M         |
| 1                 | 6045 | П1   | 0.1904 | 0.7764559     | 100.00   | 100.00  | 4.0775967     |
| В сумме =         |      |      |        | 0.7764559     | 100.00   |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2732 - Керосин (654\*)



ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |  
 | Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |       | - 1  |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 2  |
| 3-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 3  |
| 4-  | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.046 | 0.041 | 0.031 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.046 | 0.076 | 0.099 | 0.081 | 0.050 | 0.030 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | - 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.034 | 0.065 | 0.146 | 0.292 | 0.165 | 0.073 | 0.037 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | С- 6 |
| 7-  | 0.011 | 0.014 | 0.021 | 0.035 | 0.069 | 0.168 | 0.776 | 0.195 | 0.078 | 0.038 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.053 | 0.096 | 0.137 | 0.104 | 0.058 | 0.032 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.049 | 0.058 | 0.051 | 0.036 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | - 9  |
| 10- | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.030 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -10  |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -11  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.7764559 долей ПДКмр  
 = 0.9317472 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При опасном направлении ветра : 13 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 273  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.020: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| y=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| y=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| y=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| y=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0241121 доли ПДКмр |  
| 0.0289346 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |       |             |           |           |         |                |  |  |
|-------------------|------|-------|-------------|-----------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.              | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |  |  |
| 1                 | 6045 | П1    | 0.1904      | 0.0241121 | 100.00    | 100.00  | 0.126626089    |  |  |
| В сумме =         |      |       |             | 0.0241121 | 100.00    |         |                |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|---|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с | м3/с | градС | м      | м     | м     | м     | гр.  |     |      |    | г/с       |
| 6044 | П1   | 2.0 |   |     |      | 0.0   | 119.13 | 83.01 | 19.22 | 16.82 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003480 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| Источники                                     |       |                    |      | Их расчетные параметры |                |       |
|-----------------------------------------------|-------|--------------------|------|------------------------|----------------|-------|
| Номер                                         | Код   | М                  | Тип  | См                     | Um             | Xm    |
| -п/п-                                         | Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-        | -[м]- |
| 1                                             | 6044  | 0.000348           | П1   | 0.012430               | 0.50           | 11.4  |
| ~~~~~                                         |       |                    |      |                        |                |       |
| Суммарный Мq=                                 |       | 0.000348 г/с       |      |                        |                |       |
| Сумма См по всем источникам =                 |       | 0.012430 долей ПДК |      |                        |                |       |
| -----                                         |       |                    |      |                        |                |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |       |                    |      |                        | 0.50 м/с       |       |
| -----                                         |       |                    |      |                        |                |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |       |                    |      |                        | 0.05 долей ПДК |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 528.44 | 539.10 | 23.58 | 22.92 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 3.920000  |
| 6002   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 560.21 | 505.06 | 27.68 | 25.06 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 13.4700   |
| 6003   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 591.50 | 472.90 | 22.94 | 21.72 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0275000 |
| 6004   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 132.08 | 416.09 | 19.48 | 16.34 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2910000 |
| 6005   | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0   | 83.47  | 388.60 | 58.04 | 45.09 | 29.40 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.9210000 |
| 6006   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 621.93 | 431.28 | 22.84 | 19.56 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 11.2300   |
| 6007   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 646.80 | 381.73 | 26.36 | 20.50 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0480000 |



|      |    |     |     |        |        |       |        |       |     |      |   |           |
|------|----|-----|-----|--------|--------|-------|--------|-------|-----|------|---|-----------|
| 6008 | п1 | 2.0 | 0.0 | 222.21 | 349.45 | 17.37 | 31.33  | 35.70 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2713000 |
| 6009 | п1 | 5.0 | 0.0 | 182.89 | 274.41 | 71.15 | 115.79 | 34.30 | 3.0 | 1.00 | 0 | 8.530000  |
| 6010 | п1 | 2.0 | 0.0 | 356.87 | 432.24 | 18.00 | 17.54  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3250000 |
| 6012 | п1 | 2.0 | 0.0 | 500.74 | 389.75 | 24.92 | 25.46  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0885000 |
| 6013 | п1 | 2.0 | 0.0 | 467.20 | 360.33 | 22.16 | 23.82  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1229000 |
| 6014 | п1 | 2.0 | 0.0 | 226.90 | 165.21 | 14.18 | 11.36  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0020930 |
| 6015 | п1 | 2.0 | 0.0 | 246.63 | 178.16 | 11.82 | 11.28  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0783000 |
| 6016 | п1 | 2.0 | 0.0 | 365.31 | 168.59 | 12.72 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0040950 |
| 6017 | п1 | 2.0 | 0.0 | 379.41 | 149.92 | 12.02 | 12.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0049754 |
| 6018 | п1 | 2.0 | 0.0 | 392.80 | 127.51 | 10.22 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 2.400000  |
| 6019 | п1 | 2.0 | 0.0 | 310.82 | 195.44 | 11.48 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 7.002000  |
| 6020 | п1 | 2.0 | 0.0 | 351.03 | 185.68 | 11.30 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0049754 |
| 6021 | п1 | 2.0 | 0.0 | 339.32 | 202.08 | 11.22 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 4.162500  |
| 6022 | п1 | 2.0 | 0.0 | 324.88 | 216.52 | 11.22 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 8.850000  |
| 6023 | п1 | 2.0 | 0.0 | 324.48 | 177.87 | 10.08 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0049754 |
| 6024 | п1 | 2.0 | 0.0 | 339.70 | 162.64 | 12.26 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 2.293500  |
| 6025 | п1 | 2.0 | 0.0 | 351.42 | 146.25 | 11.32 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0081648 |
| 6026 | п1 | 2.0 | 0.0 | 365.08 | 128.29 | 11.74 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0081648 |
| 6027 | п1 | 2.0 | 0.0 | 380.70 | 111.12 | 11.56 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0081648 |
| 6028 | п1 | 2.0 | 0.0 | 295.20 | 175.53 | 13.04 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003130 |
| 6029 | п1 | 2.0 | 0.0 | 326.81 | 139.22 | 10.96 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0081648 |
| 6030 | п1 | 2.0 | 0.0 | 310.81 | 155.62 | 10.32 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 13.5000   |
| 6031 | п1 | 2.0 | 0.0 | 338.92 | 123.21 | 10.52 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0122472 |
| 6032 | п1 | 2.0 | 0.0 | 355.71 | 108.77 | 11.02 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0 | 2.293500  |
| 6033 | п1 | 2.0 | 0.0 | 371.33 | 86.91  | 12.96 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0122472 |
| 6034 | п1 | 2.0 | 0.0 | 405.68 | 107.60 | 10.64 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0122472 |
| 6035 | п1 | 2.0 | 0.0 | 395.53 | 90.43  | 12.08 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0122472 |
| 6036 | п1 | 2.0 | 0.0 | 283.48 | 153.67 | 10.00 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0235000 |
| 6037 | п1 | 2.0 | 0.0 | 301.83 | 132.98 | 10.78 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0235000 |
| 6038 | п1 | 2.0 | 0.0 | 318.25 | 116.18 | 12.16 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0195800 |
| 6039 | п1 | 2.0 | 0.0 | 338.54 | 97.83  | 12.56 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0195800 |
| 6040 | п1 | 2.0 | 0.0 | 382.65 | 19.38  | 11.38 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 9.830000  |
| 6041 | п1 | 2.0 | 0.0 | 405.30 | 43.58  | 18.50 | 16.26  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4700000 |
| 6042 | п1 | 2.0 | 0.0 | 350.64 | 42.80  | 19.66 | 16.04  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3915000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |           |      |                        |           |           |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |           |      |                        |           |           |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |           |      |                        |           |           |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |           |      |                        |           |           |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |           |      |                        |           |           |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |        |           |      | Их расчетные параметры |           |           |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | М         | Тип  | См                     | Ум        | Хм        |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----     | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6001   | 3.920000  | п1   | 0.038571               | 0.50      | 513.0     |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 6002   | 13.470000 | п1   | 0.132537               | 0.50      | 513.0     |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                               | 6003   | 0.027500  | п1   | 0.002451               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                               | 6004   | 0.291000  | п1   | 0.025938               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                               | 6005   | 0.921000  | п1   | 0.082092               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                               | 6006   | 11.230000 | п1   | 2.194769               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                               | 6007   | 0.048000  | п1   | 17.143929              | 0.50      | 5.7       |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                               | 6008   | 0.271300  | п1   | 0.053022               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                               | 6009   | 8.530000  | п1   | 0.065637               | 0.50      | 570.0     |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                              | 6010   | 0.325000  | п1   | 0.538790               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                              | 6012   | 0.088500  | п1   | 0.146717               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 12                                                              | 6013   | 0.122900  | п1   | 0.203745               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 13                                                              | 6014   | 0.002093  | п1   | 0.003470               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 14                                                              | 6015   | 0.078300  | п1   | 0.129807               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 15                                                              | 6016   | 0.004095  | п1   | 0.006789               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 16                                                              | 6017   | 0.004975  | п1   | 0.008248               | 0.50      | 57.0      |  |  |  |  |  |  |
| 17                                                              | 6018   | 2.400000  | п1   | 0.000140               | 0.50      | 5347.3    |  |  |  |  |  |  |
| 18                                                              | 6019   | 7.002000  | п1   | 0.044900               | 0.50      | 712.5     |  |  |  |  |  |  |
| 19                                                              | 6020   | 0.004975  | п1   | 0.000972               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 20                                                              | 6021   | 4.162500  | п1   | 0.052227               | 0.50      | 534.4     |  |  |  |  |  |  |
| 21                                                              | 6022   | 8.850000  | п1   | 0.033716               | 0.50      | 890.6     |  |  |  |  |  |  |
| 22                                                              | 6023   | 0.004975  | п1   | 0.000972               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 23                                                              | 6024   | 2.293500  | п1   | 0.373531               | 0.50      | 178.1     |  |  |  |  |  |  |
| 24                                                              | 6025   | 0.008165  | п1   | 0.001596               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 25                                                              | 6026   | 0.008165  | п1   | 0.001596               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 26                                                              | 6027   | 0.008165  | п1   | 0.001596               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 27                                                              | 6028   | 0.000313  | п1   | 0.000061               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 28                                                              | 6029   | 0.008165  | п1   | 0.001596               | 0.50      | 142.5     |  |  |  |  |  |  |
| 29                                                              | 6030   | 13.500000 | п1   | 0.086568               | 0.50      | 712.5     |  |  |  |  |  |  |
| 30                                                              | 6031   | 0.012247  | п1   | 0.001092               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 31                                                              | 6032   | 2.293500  | п1   | 0.170357               | 0.50      | 249.4     |  |  |  |  |  |  |
| 32                                                              | 6033   | 0.012247  | п1   | 0.001092               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 33                                                              | 6034   | 0.012247  | п1   | 0.001092               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 34                                                              | 6035   | 0.012247  | п1   | 0.001092               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 35                                                              | 6036   | 0.023500  | п1   | 0.002095               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 36                                                              | 6037   | 0.023500  | п1   | 0.002095               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 37                                                              | 6038   | 0.019580  | п1   | 0.001745               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 38                                                              | 6039   | 0.019580  | п1   | 0.001745               | 0.50      | 199.5     |  |  |  |  |  |  |
| 39                                                              | 6040   | 9.830000  | п1   | 0.075641               | 0.50      | 570.0     |  |  |  |  |  |  |



|                                                    |      |          |    |          |      |       |
|----------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|-------|
| 40                                                 | 6041 | 0.470000 | П1 | 0.041893 | 0.50 | 199.5 |
| 41                                                 | 6042 | 0.391500 | П1 | 0.034896 | 0.50 | 199.5 |
| ~~~~~                                              |      |          |    |          |      |       |
| Суммарный Мq= 90.705735 г/с                        |      |          |    |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 21.710815 долей ПДК  |      |          |    |          |      |       |
| -----                                              |      |          |    |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |    |          |      |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина(по X)= 3614, ширина(по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Cmax= 0.693 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=190)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -1521 | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |       |
| Qc  | :     | 0.297 | 0.339 | 0.384 | 0.437 | 0.498 | 0.565 | 0.639 | 0.682 | 0.693 | 0.668 | 0.610 | 0.531 | 0.449 | 0.378 |
| Cc  | :     | 0.089 | 0.102 | 0.115 | 0.131 | 0.149 | 0.169 | 0.192 | 0.205 | 0.208 | 0.201 | 0.183 | 0.159 | 0.135 | 0.113 |
| Фоп | :     | 126   | 131   | 136   | 142   | 149   | 157   | 167   | 178   | 190   | 201   | 210   | 218   | 225   | 230   |
| Уоп | :     | 0.85  | 0.77  | 0.76  | 0.77  | 0.79  | 0.92  | 0.76  | 0.69  | 0.71  | 0.75  | 0.87  | 1.06  | 1.31  | 1.60  |
| Ви  | :     | 0.045 | 0.052 | 0.064 | 0.082 | 0.110 | 0.176 | 0.208 | 0.232 | 0.242 | 0.235 | 0.218 | 0.189 | 0.159 | 0.134 |
| Ки  | :     | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | :     | 0.040 | 0.045 | 0.049 | 0.055 | 0.061 | 0.065 | 0.078 | 0.087 | 0.088 | 0.085 | 0.077 | 0.065 | 0.054 | 0.044 |
| Ки  | :     | 6030  | 6030  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви  | :     | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.052 | 0.049 | 0.055 | 0.057 | 0.058 | 0.057 | 0.052 | 0.046 | 0.039 | 0.033 |
| Ки  | :     | 6002  | 6002  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  |

y= 1402 : Y-строка 2 Cmax= 0.896 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=191)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -1521 | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |       |
| Qc  | :     | 0.326 | 0.376 | 0.437 | 0.511 | 0.598 | 0.702 | 0.784 | 0.861 | 0.896 | 0.857 | 0.760 | 0.647 | 0.533 | 0.432 |
| Cc  | :     | 0.098 | 0.113 | 0.131 | 0.153 | 0.179 | 0.211 | 0.235 | 0.258 | 0.269 | 0.257 | 0.228 | 0.194 | 0.160 | 0.130 |
| Фоп | :     | 121   | 125   | 130   | 136   | 143   | 152   | 163   | 177   | 191   | 205   | 216   | 225   | 231   | 237   |
| Уоп | :     | 0.80  | 0.76  | 0.77  | 0.71  | 0.79  | 0.63  | 0.62  | 0.64  | 0.67  | 0.71  | 0.75  | 0.82  | 1.05  | 1.36  |
| Ви  | :     | 0.049 | 0.059 | 0.076 | 0.100 | 0.162 | 0.221 | 0.282 | 0.335 | 0.368 | 0.347 | 0.297 | 0.239 | 0.193 | 0.155 |
| Ки  | :     | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |
| Ви  | :     | 0.044 | 0.049 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.079 | 0.092 | 0.101 | 0.106 | 0.100 | 0.091 | 0.079 | 0.063 | 0.051 |
| Ки  | :     | 6030  | 6030  | 6030  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви  | :     | 0.041 | 0.046 | 0.051 | 0.057 | 0.055 | 0.060 | 0.060 | 0.062 | 0.063 | 0.063 | 0.060 | 0.054 | 0.046 | 0.037 |
| Ки  | :     | 6002  | 6002  | 6002  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  |

y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 1.222 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=193)



x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.353: 0.414: 0.495: 0.590: 0.720: 0.820: 0.939: 1.107: 1.222: 1.146: 0.954: 0.766: 0.615: 0.486:  
Cc : 0.106: 0.124: 0.149: 0.177: 0.216: 0.246: 0.282: 0.332: 0.367: 0.344: 0.286: 0.230: 0.184: 0.146:  
Фоп: 114 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 173 : 193 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 :  
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 : 0.58 : 0.63 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.87 : 1.17 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.067: 0.089: 0.128: 0.206: 0.272: 0.388: 0.539: 0.612: 0.552: 0.424: 0.308: 0.228: 0.176:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.047: 0.052: 0.057: 0.060: 0.070: 0.079: 0.098: 0.119: 0.124: 0.112: 0.099: 0.086: 0.072: 0.056:  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.044: 0.048: 0.055: 0.060: 0.063: 0.070: 0.073: 0.074: 0.079: 0.073: 0.066: 0.060: 0.052: 0.042:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
-----

y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 1.802 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=197)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.376: 0.451: 0.546: 0.675: 0.822: 0.928: 1.064: 1.422: 1.802: 1.597: 1.177: 0.875: 0.678: 0.528:  
Cc : 0.113: 0.135: 0.164: 0.203: 0.247: 0.278: 0.319: 0.427: 0.541: 0.479: 0.353: 0.262: 0.203: 0.158:  
Фоп: 107 : 109 : 113 : 118 : 124 : 134 : 141 : 161 : 197 : 223 : 237 : 245 : 249 : 252 :  
Уоп: 0.77 : 0.78 : 0.71 : 0.76 : 0.59 : 0.51 : 0.51 : 0.54 : 0.57 : 0.65 : 0.70 : 0.73 : 0.75 : 1.04 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.077: 0.102: 0.171: 0.239: 0.319: 0.618: 1.017: 1.131: 0.903: 0.590: 0.382: 0.258: 0.192:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.049: 0.053: 0.060: 0.063: 0.078: 0.093: 0.107: 0.126: 0.119: 0.112: 0.102: 0.091: 0.077: 0.059:  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.045: 0.052: 0.057: 0.062: 0.068: 0.070: 0.060: 0.046: 0.106: 0.101: 0.073: 0.062: 0.056: 0.046:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 : 6002 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6030 : 6030 :  
-----

y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 2.853 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=213)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.394: 0.479: 0.586: 0.752: 0.928: 1.052: 1.343: 1.934: 2.853: 2.024: 1.310: 0.930: 0.707: 0.548:  
Cc : 0.118: 0.144: 0.176: 0.226: 0.278: 0.316: 0.403: 0.580: 0.856: 0.607: 0.393: 0.279: 0.212: 0.164:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 105 : 110 : 117 : 107 : 125 : 213 : 247 : 255 : 258 : 260 : 262 :  
Уоп: 0.78 : 0.73 : 0.70 : 0.73 : 0.56 : 0.50 : 0.64 : 0.59 : 0.52 : 0.59 : 0.65 : 0.69 : 0.72 : 0.97 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.078: 0.110: 0.204: 0.263: 0.356: 1.026: 1.827: 2.109: 1.309: 0.716: 0.423: 0.275: 0.202:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.051: 0.057: 0.064: 0.074: 0.100: 0.126: 0.118: 0.049: 0.172: 0.116: 0.098: 0.088: 0.077: 0.062:  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6007 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.046: 0.052: 0.058: 0.064: 0.071: 0.067: 0.109: 0.042: 0.112: 0.087: 0.079: 0.062: 0.057: 0.046:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6030 : 6032 : 6002 : 6002 : 6032 : 6002 : 6024 : 6030 : 6030 :  
-----

y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 2.535 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=329)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.402: 0.491: 0.605: 0.788: 0.993: 1.137: 1.389: 2.059: 2.535: 1.684: 1.203: 0.898: 0.697: 0.542:  
Cc : 0.121: 0.147: 0.182: 0.236: 0.298: 0.341: 0.417: 0.618: 0.761: 0.505: 0.361: 0.269: 0.209: 0.162:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 90 : 90 : 89 : 70 : 52 : 329 : 289 : 277 : 273 : 272 : 271 :  
Уоп: 0.79 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.57 : 0.50 : 0.63 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.60 : 0.65 : 0.70 : 0.97 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.080: 0.117: 0.223: 0.305: 0.462: 1.002: 1.800: 2.109: 1.298: 0.678: 0.402: 0.267: 0.195:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.052: 0.059: 0.065: 0.080: 0.114: 0.146: 0.129: 0.085: 0.274: 0.117: 0.099: 0.085: 0.076: 0.059:  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6013 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.046: 0.054: 0.061: 0.069: 0.078: 0.079: 0.116: 0.072: 0.101: 0.036: 0.069: 0.060: 0.056: 0.047:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6002 : 6007 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
-----

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 1.561 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 49)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.400: 0.488: 0.599: 0.771: 0.990: 1.220: 1.561: 1.318: 1.429: 1.156: 0.993: 0.810: 0.655: 0.511:  
Cc : 0.120: 0.146: 0.180: 0.231: 0.297: 0.366: 0.468: 0.395: 0.429: 0.347: 0.298: 0.243: 0.197: 0.153:  
Фоп: 83 : 81 : 80 : 77 : 72 : 66 : 49 : 23 : 348 : 316 : 294 : 287 : 283 : 281 :  
Уоп: 0.79 : 0.73 : 0.71 : 0.81 : 0.60 : 0.56 : 0.58 : 0.64 : 0.64 : 0.61 : 0.54 : 0.63 : 0.68 : 1.03 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.060: 0.079: 0.111: 0.213: 0.295: 0.437: 0.735: 1.095: 1.198: 0.876: 0.480: 0.333: 0.235: 0.181:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.052: 0.059: 0.066: 0.085: 0.124: 0.204: 0.335: 0.114: 0.124: 0.121: 0.091: 0.080: 0.071: 0.056:  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.046: 0.054: 0.061: 0.068: 0.084: 0.098: 0.108: 0.028: 0.034: 0.034: 0.070: 0.058: 0.056: 0.043:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 : 6032 : 6002 : 6001 : 6001 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
-----

y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 1.335 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 28)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.388: 0.469: 0.569: 0.707: 0.920: 1.135: 1.335: 1.229: 1.002: 0.940: 0.841: 0.716: 0.588: 0.461:  
Cc : 0.116: 0.141: 0.171: 0.212: 0.276: 0.340: 0.400: 0.369: 0.301: 0.282: 0.252: 0.215: 0.176: 0.138:  
Фоп: 75 : 72 : 69 : 64 : 57 : 46 : 28 : 359 : 334 : 318 : 307 : 298 : 293 : 289 :  
Уоп: 0.80 : 0.74 : 0.73 : 0.75 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.63 : 0.83 : 0.91 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.073: 0.101: 0.158: 0.257: 0.352: 0.449: 0.386: 0.351: 0.374: 0.332: 0.252: 0.200: 0.126:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.051: 0.058: 0.065: 0.078: 0.112: 0.168: 0.223: 0.204: 0.138: 0.093: 0.082: 0.072: 0.062: 0.054:  
-----



Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.045: 0.053: 0.061: 0.070: 0.083: 0.103: 0.140: 0.129: 0.081: 0.083: 0.069: 0.059: 0.051: 0.047:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6002 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
 ~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 1.049 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 19)

 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

 Qc : 0.367: 0.437: 0.522: 0.628: 0.775: 0.943: 1.049: 1.039: 0.934: 0.828: 0.729: 0.623: 0.505: 0.416:
 Cc : 0.110: 0.131: 0.157: 0.189: 0.233: 0.283: 0.315: 0.312: 0.280: 0.248: 0.219: 0.187: 0.151: 0.125:
 Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 46 : 34 : 19 : 359 : 341 : 326 : 316 : 307 : 301 : 296 :
 Уоп: 0.82 : 0.83 : 0.73 : 0.73 : 0.89 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.55 : 0.57 : 0.61 : 0.75 : 0.81 : 0.82 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.054: 0.068: 0.085: 0.119: 0.217: 0.256: 0.296: 0.285: 0.270: 0.249: 0.232: 0.192: 0.131: 0.092:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.049: 0.055: 0.063: 0.069: 0.091: 0.117: 0.138: 0.137: 0.111: 0.085: 0.072: 0.062: 0.056: 0.050:
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.044: 0.050: 0.057: 0.066: 0.072: 0.087: 0.101: 0.100: 0.081: 0.073: 0.063: 0.057: 0.052: 0.048:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6032 : 6032 : 6032 : 6002 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :
 ~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.823 долей ПДК (x= 425.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

-----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.340: 0.398: 0.469: 0.546: 0.636: 0.732: 0.811: 0.823: 0.775: 0.699: 0.606: 0.518: 0.440: 0.375:  
 Cc : 0.102: 0.119: 0.141: 0.164: 0.191: 0.219: 0.243: 0.247: 0.233: 0.210: 0.182: 0.155: 0.132: 0.113:  
 Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 359 : 345 : 333 : 322 : 314 : 308 : 303 :  
 Уоп: 0.85 : 0.81 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.94 : 0.77 : 0.66 : 0.64 : 0.70 : 0.83 : 0.77 : 0.82 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.059: 0.072: 0.092: 0.121: 0.199: 0.213: 0.209: 0.201: 0.191: 0.164: 0.117: 0.094: 0.073:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.069: 0.083: 0.092: 0.091: 0.081: 0.067: 0.057: 0.056: 0.050: 0.047:  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6030 : 6030 : 6002 : 6030 :  
 Ви : 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.068: 0.070: 0.077: 0.076: 0.071: 0.066: 0.056: 0.055: 0.050: 0.047:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.624 долей ПДК (x= 425.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

 Qc : 0.311: 0.357: 0.411: 0.471: 0.529: 0.581: 0.617: 0.624: 0.600: 0.555: 0.500: 0.441: 0.385: 0.337:
 Cc : 0.093: 0.107: 0.123: 0.141: 0.159: 0.174: 0.185: 0.187: 0.180: 0.167: 0.150: 0.132: 0.116: 0.101:
 Фоп: 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 :
 Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.82 : 0.78 : 0.80 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.072: 0.087: 0.102: 0.114: 0.123: 0.118: 0.109: 0.097: 0.084: 0.070: 0.060:
 Ки : 6030 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.065: 0.067: 0.065: 0.064: 0.061: 0.057: 0.052: 0.049: 0.044:
 Ки : 6006 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
 Ви : 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.063: 0.064: 0.064: 0.061: 0.058: 0.054: 0.049: 0.046: 0.043:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 703.0 м, Y= 568.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8533366 долей ПДКмр |  
 | 0.8560010 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 41. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М- (Мг)	С [долей ПДК]	б=C/M				
1	6006	П1	11.2300	2.1087837	73.91	73.91	0.187781289
2	6024	П1	2.2935	0.1723380	6.04	79.95	0.075141944
3	6032	П1	2.2935	0.1119658	3.92	83.87	0.048818748
4	6040	П1	9.8300	0.0729273	2.56	86.43	0.007418846
5	6030	П1	13.5000	0.0716883	2.51	88.94	0.005310243
6	6007	П1	0.0480	0.0659178	2.31	91.25	1.3732876
7	6021	П1	4.1625	0.0418635	1.47	92.72	0.010057299
8	6013	П1	0.1229	0.0334495	1.17	93.89	0.272168517
9	6019	П1	7.0020	0.0325086	1.14	95.03	0.004642755
В сумме =				2.7114422	95.03		
Суммарный вклад остальных =				0.1418943	4.97 (32 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |
 | Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.297 | 0.339 | 0.384 | 0.437 | 0.498 | 0.565 | 0.639 | 0.682 | 0.693 | 0.668 | 0.610 | 0.531 | 0.449 | 0.378 | - 1  |
| 2-  | 0.326 | 0.376 | 0.437 | 0.511 | 0.598 | 0.702 | 0.784 | 0.861 | 0.896 | 0.857 | 0.760 | 0.647 | 0.533 | 0.432 | - 2  |
| 3-  | 0.353 | 0.414 | 0.495 | 0.590 | 0.720 | 0.820 | 0.939 | 1.107 | 1.222 | 1.146 | 0.954 | 0.766 | 0.615 | 0.486 | - 3  |
| 4-  | 0.376 | 0.451 | 0.546 | 0.675 | 0.822 | 0.928 | 1.064 | 1.422 | 1.802 | 1.597 | 1.177 | 0.875 | 0.678 | 0.528 | - 4  |
| 5-  | 0.394 | 0.479 | 0.586 | 0.752 | 0.928 | 1.052 | 1.343 | 1.934 | 2.853 | 2.024 | 1.310 | 0.930 | 0.707 | 0.548 | - 5  |
| 6-С | 0.402 | 0.491 | 0.605 | 0.788 | 0.993 | 1.137 | 1.389 | 2.059 | 2.535 | 1.684 | 1.203 | 0.898 | 0.697 | 0.542 | С- 6 |
| 7-  | 0.400 | 0.488 | 0.599 | 0.771 | 0.990 | 1.220 | 1.561 | 1.318 | 1.429 | 1.156 | 0.993 | 0.810 | 0.655 | 0.511 | - 7  |
| 8-  | 0.388 | 0.469 | 0.569 | 0.707 | 0.920 | 1.135 | 1.335 | 1.229 | 1.002 | 0.940 | 0.841 | 0.716 | 0.588 | 0.461 | - 8  |
| 9-  | 0.367 | 0.437 | 0.522 | 0.628 | 0.775 | 0.943 | 1.049 | 1.039 | 0.934 | 0.828 | 0.729 | 0.623 | 0.505 | 0.416 | - 9  |
| 10- | 0.340 | 0.398 | 0.469 | 0.546 | 0.636 | 0.732 | 0.811 | 0.823 | 0.775 | 0.699 | 0.606 | 0.518 | 0.440 | 0.375 | -10  |
| 11- | 0.311 | 0.357 | 0.411 | 0.471 | 0.529 | 0.581 | 0.617 | 0.624 | 0.600 | 0.555 | 0.500 | 0.441 | 0.385 | 0.337 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.8533366 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.8560010 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 703.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 568.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 213 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qс :	0.607:	0.605:	0.604:	0.603:	0.601:	0.600:	0.599:	0.598:	0.598:	0.597:	0.596:	0.596:	0.595:	0.595:	0.595:
Сс :	0.182:	0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.179:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:
Фоп:	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
Ви :	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Ки :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
Ви :	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :



y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc	: 0.594:	0.594:	0.594:	0.594:	0.595:	0.595:	0.595:	0.596:	0.597:	0.597:	0.598:	0.599:	0.600:	0.602:	0.603:
Cc	: 0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.179:	0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:
Фоп:	111 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	120 :	121 :	122 :	123 :	124 :	125 :
Уоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви	: 0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:	0.125:	0.127:	0.128:	0.129:	0.131:	0.132:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Ки	: 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
Ви	: 0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
~~															
y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc	: 0.604:	0.606:	0.608:	0.610:	0.612:	0.615:	0.617:	0.620:	0.624:	0.627:	0.631:	0.636:	0.641:	0.645:	0.655:
Cc	: 0.181:	0.182:	0.182:	0.183:	0.184:	0.184:	0.185:	0.186:	0.187:	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:	0.193:	0.196:
Фоп:	126 :	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	139 :	141 :	
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.83 :	0.82 :	0.79 :	0.80 :	0.78 :	0.76 :	0.74 :
Ви	: 0.134:	0.135:	0.138:	0.140:	0.142:	0.146:	0.150:	0.152:	0.177:	0.179:	0.177:	0.183:	0.184:	0.178:	0.186:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.063:	0.062:	0.064:	0.062:	0.065:
Ки	: 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.059:	0.059:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
~~															
y=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc	: 0.659:	0.664:	0.668:	0.672:	0.676:	0.681:	0.685:	0.690:	0.694:	0.726:	0.746:	0.747:	0.749:	0.751:	0.752:
Cc	: 0.198:	0.199:	0.200:	0.202:	0.203:	0.204:	0.206:	0.207:	0.208:	0.218:	0.224:	0.224:	0.225:	0.225:	0.226:
Фоп:	142 :	143 :	144 :	144 :	145 :	147 :	148 :	148 :	149 :	159 :	168 :	170 :	171 :	172 :	173 :
Уоп:	0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
Ви	: 0.187:	0.190:	0.193:	0.204:	0.206:	0.201:	0.203:	0.214:	0.216:	0.237:	0.263:	0.258:	0.260:	0.263:	0.265:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.066:	0.067:	0.068:	0.072:	0.073:	0.072:	0.073:	0.077:	0.078:	0.083:	0.091:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.059:	0.059:	0.060:	0.058:	0.058:	0.060:	0.061:	0.059:	0.059:	0.060:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Ки	: 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
~~															
y=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
Qc	: 0.754:	0.756:	0.758:	0.760:	0.762:	0.764:	0.767:	0.769:	0.772:	0.774:	0.776:	0.778:	0.781:	0.783:	0.786:
Cc	: 0.226:	0.227:	0.227:	0.228:	0.229:	0.229:	0.230:	0.231:	0.232:	0.232:	0.233:	0.234:	0.234:	0.235:	0.236:
Фоп:	174 :	175 :	176 :	177 :	178 :	180 :	181 :	182 :	183 :	184 :	185 :	186 :	187 :	188 :	190 :
Уоп:	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
Ви	: 0.268:	0.271:	0.274:	0.276:	0.280:	0.275:	0.278:	0.280:	0.283:	0.286:	0.289:	0.292:	0.295:	0.298:	0.294:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.093:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.096:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:
Ки	: 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
~~															
y=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
Qc	: 0.788:	0.791:	0.793:	0.796:	0.799:	0.801:	0.804:	0.807:	0.810:	0.813:	0.816:	0.819:	0.821:	0.824:	0.828:
Cc	: 0.236:	0.237:	0.238:	0.239:	0.240:	0.240:	0.241:	0.242:	0.243:	0.244:	0.245:	0.246:	0.246:	0.247:	0.248:
Фоп:	191 :	192 :	193 :	194 :	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	201 :	202 :	203 :	204 :	206 :	207 :
Уоп:	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
Ви	: 0.296:	0.299:	0.303:	0.306:	0.309:	0.313:	0.309:	0.312:	0.316:	0.319:	0.323:	0.326:	0.329:	0.326:	0.330:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви	: 0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:
Ки	: 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :
~~															
y=	1408:	1395:	1382:	1368:	1354:	1339:	1324:	1308:	1292:	1275:	1242:	1225:	1207:	1189:	1171:
x=	1054:	1075:	1096:	1116:	1136:	1155:	1175:	1193:	1212:	1230:	1264:	1281:	1298:	1315:	1331:
Qc	: 0.831:	0.834:	0.837:	0.840:	0.843:	0.846:	0.849:	0.852:	0.855:	0.858:	0.863:	0.866:	0.867:	0.869:	0.871:
Cc	: 0.249:	0.250:	0.251:	0.252:	0.253:	0.254:	0.255:	0.256:	0.257:	0.257:	0.259:	0.260:	0.260:	0.261:	0.261:
Фоп:	208 :	209 :	210 :	211 :	213 :	214 :	215 :	216 :	217 :	218 :	221 :	222 :	223 :	224 :	225 :
Уоп:	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :
Ви	: 0.334:	0.337:	0.340:	0.343:	0.342:	0.345:	0.349:	0.353:	0.356:	0.359:	0.361:	0.363:	0.366:	0.368:	0.370:



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.098 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.098 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.096 : 0.096 : 0.096 : 0.096 : 0.095 : 0.095 : 0.094 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 :
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~

y= 1137: 1118: 1099: 1079: 1060: 1017: 997: 976: 955: 934: 912: 863: 842: 820: 797:  
x= 1360: 1376: 1391: 1406: 1421: 1451: 1465: 1478: 1491: 1503: 1515: 1542: 1553: 1564: 1574:  
Qc : 0.873: 0.874: 0.875: 0.875: 0.875: 0.875: 0.874: 0.873: 0.872: 0.871: 0.870: 0.865: 0.863: 0.860: 0.857:  
Cc : 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.260: 0.259: 0.258: 0.257:  
Фоп: 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 235 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 244 : 245 : 246 : 247 :  
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~  
Ви : 0.371: 0.373: 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.375: 0.373: 0.372: 0.370:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 :
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~

y= 775: 752: 729: 706: 682: 659: 635: 611: 587: 563: 539: 514: 490: 466: 441:  
x= 1584: 1593: 1602: 1610: 1617: 1624: 1630: 1636: 1641: 1645: 1649: 1652: 1655: 1657: 1659:  
Qc : 0.855: 0.852: 0.850: 0.847: 0.844: 0.841: 0.839: 0.836: 0.834: 0.831: 0.828: 0.825: 0.823: 0.820: 0.818:  
Cc : 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.250: 0.249: 0.248: 0.248: 0.247: 0.246: 0.245:  
Фоп: 249 : 250 : 251 : 252 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 :  
Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :  
~~~~~  
Ви : 0.371: 0.368: 0.367: 0.365: 0.363: 0.363: 0.361: 0.359: 0.357: 0.353: 0.356: 0.354: 0.351: 0.348: 0.345:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~

y= 417: 392: 371: 347: 322: 298: 273: 249: 225: 201: 176: 152: 129: 105: 81:  
x= 1660: 1660: 1660: 1660: 1659: 1657: 1655: 1652: 1649: 1645: 1641: 1636: 1630: 1624: 1617:  
Qc : 0.815: 0.813: 0.810: 0.808: 0.805: 0.802: 0.800: 0.797: 0.794: 0.792: 0.790: 0.788: 0.786: 0.783: 0.781:  
Cc : 0.245: 0.244: 0.243: 0.242: 0.242: 0.241: 0.240: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.234:  
Фоп: 266 : 268 : 269 : 270 : 271 : 272 : 273 : 274 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 :  
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :  
~~~~~  
Ви : 0.343: 0.346: 0.343: 0.341: 0.338: 0.334: 0.331: 0.328: 0.328: 0.322: 0.325: 0.322: 0.317: 0.314: 0.311:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~

y= 58: 35: 12: -11: -34: -56: -78: -100: -121: -143: -164: -184: -204: -224: -392:  
x= 1610: 1602: 1593: 1584: 1574: 1564: 1553: 1542: 1530: 1518: 1505: 1491: 1478: 1463: 1340:  
Qc : 0.779: 0.778: 0.776: 0.774: 0.773: 0.771: 0.770: 0.769: 0.768: 0.767: 0.766: 0.766: 0.765: 0.765: 0.755:  
Cc : 0.234: 0.233: 0.233: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.227:  
Фоп: 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 : 297 : 298 : 308 :  
Уоп: 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 :  
~~~~~  
Ви : 0.316: 0.312: 0.309: 0.306: 0.302: 0.298: 0.295: 0.300: 0.297: 0.293: 0.290: 0.287: 0.283: 0.280: 0.258:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.063:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 :
~~~~~

y= -560: -580: -599: -618: -636: -654: -672: -689: -706: -722: -738: -759: -774: -789: -803:  
x= 1218: 1203: 1188: 1172: 1156: 1139: 1122: 1104: 1086: 1068: 1049: 1023: 1004: 984: 964:  
Qc : 0.737: 0.735: 0.732: 0.730: 0.729: 0.727: 0.725: 0.724: 0.723: 0.722: 0.721: 0.719: 0.718: 0.716: 0.715:  
Cc : 0.221: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.214:  
Фоп: 317 : 319 : 320 : 321 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 327 : 328 : 330 : 331 : 332 : 333 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :  
~~~~~  
Ви : 0.224: 0.229: 0.225: 0.221: 0.218: 0.214: 0.211: 0.207: 0.204: 0.201: 0.199: 0.200: 0.198: 0.195: 0.193:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.069: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6024 : 6002 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -817: -830: -843: -856: -868: -879: -890: -900: -910: -919: -927: -935: -943: -949: -956:  
x= 944: 923: 902: 881: 860: 838: 816: 794: 771: 748: 725: 702: 679: 655: 631:



|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc  | : 0.713: | 0.712: | 0.710: | 0.709: | 0.707: | 0.706: | 0.705: | 0.703: | 0.702: | 0.701: | 0.700: | 0.699: | 0.698: | 0.698: | 0.697: |
| Cc  | : 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Фоп | : 334 :  | 335 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 349 :  | 350 :  |
| Uоп | : 0.68 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.82 : |
| Ви  | : 0.191: | 0.188: | 0.186: | 0.184: | 0.182: | 0.187: | 0.185: | 0.184: | 0.182: | 0.179: | 0.177: | 0.178: | 0.175: | 0.181: | 0.182: |
| Ки  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви  | : 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: |
| Ки  | : 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  |
| Ви  | : 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.066: | 0.066: |
| Ки  | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6030:  | 6030:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -961:    | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=  | 607:     | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc  | : 0.696: | 0.696: | 0.695: | 0.695: | 0.694: | 0.694: | 0.694: | 0.695: | 0.695: | 0.695: | 0.696: | 0.696: | 0.696: | 0.696: | 0.697: |
| Cc  | : 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Фоп | : 351 :  | 352 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  | 1 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 5 :    | 6 :    |
| Uоп | : 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.78 : |
| Ви  | : 0.179: | 0.176: | 0.173: | 0.169: | 0.165: | 0.164: | 0.160: | 0.159: | 0.156: | 0.161: | 0.157: | 0.155: | 0.153: | 0.159: | 0.157: |
| Ки  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви  | : 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки  | : 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  |
| Ви  | : 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: |
| Ки  | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6030:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -978:    | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=  | 255:     | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc  | : 0.698: | 0.698: | 0.699: | 0.699: | 0.700: | 0.687: | 0.684: | 0.681: | 0.678: | 0.675: | 0.672: | 0.670: | 0.667: | 0.665: | 0.662: |
| Cc  | : 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.199: |
| Фоп | : 7 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   |
| Uоп | : 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| Ви  | : 0.156: | 0.155: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.143: | 0.141: | 0.140: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: |
| Ки  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви  | : 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: |
| Ки  | : 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  |
| Ви  | : 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Ки  | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -819:    | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=  | -340:    | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc  | : 0.660: | 0.658: | 0.656: | 0.654: | 0.652: | 0.650: | 0.649: | 0.647: | 0.645: | 0.644: | 0.642: | 0.641: | 0.639: | 0.638: | 0.637: |
| Cc  | : 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: |
| Фоп | : 35 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   | 49 :   |
| Uоп | : 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.74 : |
| Ви  | : 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.121: | 0.122: |
| Ки  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви  | : 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Ки  | : 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  |
| Ви  | : 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки  | : 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -597:    | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=  | -631:    | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc  | : 0.636: | 0.635: | 0.634: | 0.633: | 0.632: | 0.631: | 0.631: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.629: | 0.629: | 0.629: | 0.629: | 0.629: |
| Cc  | : 0.191: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: |
| Фоп | : 50 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   |
| Uоп | : 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви  | : 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: |
| Ки  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви  | : 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Ки  | : 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  |
| Ви  | : 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: |
| Ки  | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6024:  | 6024:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -285:    | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=  | -823:    | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc  | : 0.629: | 0.629: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.631: | 0.631: | 0.632: | 0.632: | 0.622: | 0.619: | 0.617: | 0.615: | 0.613: | 0.611: |
| Cc  | : 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.190: | 0.190: | 0.187: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.183: |
| Фоп | : 66 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   | 71 :   | 72 :   | 73 :   | 80 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 93 :   |
| Uоп | : 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : |
| Ви  | : 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.117: |
| Ки  | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви  | : 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.066: |
| Ки  | : 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  | 6030:  |



Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
y= 347: 372: 396:

x= -952: -953: -953:

Qc : 0.610: 0.608: 0.607:
Cc : 0.183: 0.182: 0.182:
Фоп: 94 : 95 : 96 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 :
:
:
:
Ви : 0.117: 0.116: 0.116:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1420.6 м, Y= 1059.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8754464 доли ПДКмр|  
| 0.2626339 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 41. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M -----
1	6006	П1	11.2300	0.3764609	43.00	43.00	0.033522792
2	6002	П1	13.4700	0.0920774	10.52	53.52	0.006835738
3	6030	П1	13.5000	0.0633786	7.24	60.76	0.004694708
4	6024	П1	2.2935	0.0537543	6.14	66.90	0.023437686
5	6040	П1	9.8300	0.0421602	4.82	71.72	0.004288933
6	6032	П1	2.2935	0.0403380	4.61	76.32	0.017587973
7	6009	П1	8.5300	0.0380387	4.35	80.67	0.004459404
8	6019	П1	7.0020	0.0332922	3.80	84.47	0.004754673
9	6021	П1	4.1625	0.0323642	3.70	88.17	0.007775184
10	6022	П1	8.8500	0.0279297	3.19	91.36	0.003155899
11	6001	П1	3.9200	0.0247929	2.83	94.19	0.006324708
12	6005	П1	0.9210	0.0099271	1.13	95.32	0.010778644
В сумме =			0.8345144	95.32			
Суммарный вклад остальных =			0.0409321	4.68 (29 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6043	П1	2.0				0.0	266.31	110.73	19.18	15.74	0.00	1.0	1.00	0	0.0086700
6045	П1	2.0				0.0	167.94	103.32	20.22	19.54	0.00	1.0	1.00	0	0.2761000
----- Примесь 0330-----															
6045	П1	2.0				0.0	167.94	103.32	20.22	19.54	0.00	1.0	1.00	0	0.0504700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а															
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm									



п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]	-----
1	6043	0.043350	П1	1.548311	0.50	11.4			
2	6045	1.481440	П1	52.911888	0.50	11.4			
~~									
Суммарный Мq= 1.524790 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)									
Сумма См по всем источникам = 54.460197 долей ПДК									
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
301	- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc	0.064	0.073	0.084	0.095	0.106	0.114	0.117	0.115	0.107	0.097	0.085	0.075	0.065	0.057
Фоп	133	138	144	151	160	169	179	189	199	207	215	221	226	231
Уоп	2.11	1.85	1.60	1.40	1.24	1.14	1.10	1.13	1.22	1.37	1.56	1.80	2.07	2.36
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви	0.062	0.071	0.081	0.092	0.103	0.111	0.114	0.111	0.104	0.094	0.083	0.073	0.063	0.055
Ки	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043

y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.154 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc	0.072	0.085	0.101	0.119	0.137	0.149	0.154	0.151	0.139	0.123	0.104	0.088	0.074	0.063
Фоп	128	133	139	147	156	167	179	191	202	212	220	226	232	236
Уоп	1.86	1.57	1.30	1.07	0.89	0.77	0.73	0.76	0.87	1.04	1.26	1.52	1.81	2.12
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви	0.070	0.083	0.099	0.116	0.133	0.145	0.150	0.147	0.135	0.119	0.101	0.085	0.072	0.062
Ки	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043	6043

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.239 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x=	-1521:	-1243:	-965:	-687:	-409:	-131:	147:	425:	703:	981:	1259:	1537:	1815:	2093:
Qc	0.081:	0.099:	0.123:	0.149:	0.184:	0.221:	0.239:	0.226:	0.191:	0.154:	0.127:	0.103:	0.084:	0.070:
Фоп	121:	126:	132:	140:	150:	164:	179:	194:	208:	218:	227:	233:	238:	242:
Уоп	1.64:	1.33:	1.03:	0.77:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	0.74:	0.99:	1.28:	1.59:	1.93:
301:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:	0.0:



Ви : 0.079: 0.097: 0.120: 0.146: 0.180: 0.217: 0.235: 0.221: 0.187: 0.149: 0.124: 0.100: 0.082: 0.068:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.432 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.091: 0.115: 0.146: 0.197: 0.279: 0.373: 0.432: 0.385: 0.294: 0.208: 0.152: 0.119: 0.094: 0.076:
Фоп: 114 : 118 : 123 : 131 : 142 : 158 : 178 : 199 : 216 : 227 : 236 : 241 : 246 : 249 :
Uоп: 1.47 : 1.12 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 1.07 : 1.41 : 1.76 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.088: 0.112: 0.142: 0.193: 0.274: 0.367: 0.426: 0.379: 0.288: 0.202: 0.147: 0.116: 0.091: 0.074:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.926 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.098: 0.128: 0.171: 0.262: 0.436: 0.713: 0.926: 0.759: 0.475: 0.285: 0.183: 0.134: 0.103: 0.081:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Uоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 : 1.65 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.096: 0.125: 0.167: 0.256: 0.429: 0.706: 0.922: 0.753: 0.464: 0.276: 0.177: 0.130: 0.100: 0.079:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.003: 0.006: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 2.722 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.103: 0.136: 0.193: 0.320: 0.618: 1.371: 2.722: 1.546: 0.700: 0.354: 0.208: 0.143: 0.108: 0.084:
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :
Uоп: 1.27 : 0.91 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.59 : 1.59 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.101: 0.133: 0.188: 0.313: 0.606: 1.358: 2.722: 1.540: 0.678: 0.342: 0.201: 0.139: 0.105: 0.082:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.012: : 0.006: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Смах= 7.249 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.104: 0.138: 0.196: 0.331: 0.660: 1.598: 7.249: 1.826: 0.752: 0.365: 0.213: 0.144: 0.109: 0.085:  
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Uоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.58 : 1.58 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.102: 0.134: 0.191: 0.324: 0.645: 1.569: 7.249: 1.817: 0.726: 0.353: 0.206: 0.140: 0.106: 0.082:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.028: : 0.009: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Смах= 1.276 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
~~~~~  
Qc : 0.101: 0.132: 0.180: 0.285: 0.501: 0.905: 1.276: 0.975: 0.549: 0.310: 0.193: 0.138: 0.105: 0.083:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Uоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 : 1.63 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.098: 0.128: 0.176: 0.279: 0.491: 0.896: 1.275: 0.971: 0.538: 0.300: 0.187: 0.134: 0.102: 0.080:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.001: 0.003: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.547 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
~~~~~  
Qc : 0.093: 0.119: 0.153: 0.219: 0.325: 0.465: 0.547: 0.483: 0.343: 0.232: 0.161: 0.125: 0.097: 0.078:  
Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 321 : 309 : 301 : 295 : 292 : 289 :  
Uоп: 1.42 : 1.07 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 : 1.73 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.091: 0.116: 0.149: 0.214: 0.318: 0.459: 0.542: 0.478: 0.336: 0.226: 0.157: 0.121: 0.094: 0.076:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~



y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.286 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.084: 0.105: 0.131: 0.163: 0.212: 0.262: 0.286: 0.267: 0.220: 0.170: 0.136: 0.109: 0.087: 0.072:  
 Фоп: 61 : 57 : 51 : 43 : 32 : 18 : 1 : 345 : 330 : 319 : 310 : 304 : 299 : 296 :  
 Уоп: 1.57 : 1.25 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.90 : 1.20 : 1.53 : 1.87 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----  
 Ви : 0.082: 0.102: 0.128: 0.159: 0.207: 0.257: 0.282: 0.262: 0.215: 0.165: 0.132: 0.105: 0.085: 0.070:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
 -----

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.075: 0.090: 0.108: 0.129: 0.149: 0.167: 0.176: 0.169: 0.152: 0.133: 0.112: 0.093: 0.077: 0.066:  
 Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 26 : 14 : 1 : 348 : 336 : 326 : 318 : 311 : 306 : 302 :  
 Уоп: 1.78 : 1.48 : 1.20 : 0.96 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.93 : 1.16 : 1.44 : 1.73 : 2.04 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 -----  
 Ви : 0.073: 0.088: 0.105: 0.126: 0.145: 0.164: 0.173: 0.166: 0.148: 0.129: 0.108: 0.090: 0.075: 0.064:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
 -----

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 154 расчетных точках из 154.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №РК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.2491050 доли ПДКмр|  
 -----

Достигается при опасном направлении 13 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |          |              |                |       |    |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------------|----------------|-------|----|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Коефф. влияния | b=C/M |    |
| Ист.                        | Мг   | Мг  | Мг     | Мг        | Мг       | Мг           | Мг             | Мг    | Мг |
| 1                           | 6045 | П1  | 1.4814 | 7.2488580 | 100.00   | 100.00       | 4.8931165      |       |    |
| В сумме =                   |      |     |        | 7.2488580 | 100.00   |              |                |       |    |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0002470 | 0.00     | (1 источник) |                |       |    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 286 м; Y= 290     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3614 м; B= 2780 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 278 м             |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.064 | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.106 | 0.114 | 0.117 | 0.115 | 0.107 | 0.097 | 0.085 | 0.075 | 0.065 | 0.057 | 1 |
| 2-  | 0.072 | 0.085 | 0.101 | 0.119 | 0.137 | 0.149 | 0.154 | 0.151 | 0.139 | 0.123 | 0.104 | 0.088 | 0.074 | 0.063 | 2 |
| 3-  | 0.081 | 0.099 | 0.123 | 0.149 | 0.184 | 0.221 | 0.239 | 0.226 | 0.191 | 0.154 | 0.127 | 0.103 | 0.084 | 0.070 | 3 |
| 4-  | 0.091 | 0.115 | 0.146 | 0.197 | 0.279 | 0.373 | 0.432 | 0.385 | 0.294 | 0.208 | 0.152 | 0.119 | 0.094 | 0.076 | 4 |
| 5-  | 0.098 | 0.128 | 0.171 | 0.262 | 0.436 | 0.713 | 0.926 | 0.759 | 0.475 | 0.285 | 0.183 | 0.134 | 0.103 | 0.081 | 5 |
| 6-С | 0.103 | 0.136 | 0.193 | 0.320 | 0.618 | 1.371 | 2.722 | 1.546 | 0.700 | 0.354 | 0.208 | 0.143 | 0.108 | 0.084 | 6 |
| 7-  | 0.104 | 0.138 | 0.196 | 0.331 | 0.660 | 1.598 | 7.249 | 1.826 | 0.752 | 0.365 | 0.213 | 0.144 | 0.109 | 0.085 | 7 |
| 8-  | 0.101 | 0.132 | 0.180 | 0.285 | 0.501 | 0.905 | 1.276 | 0.975 | 0.549 | 0.310 | 0.193 | 0.138 | 0.105 | 0.083 | 8 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.093 | 0.119 | 0.153 | 0.219 | 0.325 | 0.465 | 0.547 | 0.483 | 0.343 | 0.232 | 0.161 | 0.125 | 0.097 | 0.078 | - 9 |
| 10- | 0.084 | 0.105 | 0.131 | 0.163 | 0.212 | 0.262 | 0.286 | 0.267 | 0.220 | 0.170 | 0.136 | 0.109 | 0.087 | 0.072 | -10 |
| 11- | 0.075 | 0.090 | 0.108 | 0.129 | 0.149 | 0.167 | 0.176 | 0.169 | 0.152 | 0.133 | 0.112 | 0.093 | 0.077 | 0.066 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 7.2491050$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 147.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 12.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 13 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 396:    | 421:    | 445:    | 470:    | 494:    | 519:    | 543:    | 567:    | 591:    | 615:    | 639:    | 663:    | 687:    | 710:    | 733:    |
| x=   | -953:   | -953:   | -952:   | -950:   | -948:   | -945:   | -942:   | -938:   | -933:   | -928:   | -922:   | -916:   | -909:   | -902:   | -894:   |
| Qc : | 0.189:  | 0.188:  | 0.186:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.181:  | 0.179:  | 0.178:  | 0.177:  | 0.175:  | 0.174:  | 0.172:  | 0.171:  | 0.169:  | 0.168:  |
| Фоп: | 105 :   | 106 :   | 107 :   | 108 :   | 109 :   | 110 :   | 112 :   | 113 :   | 114 :   | 115 :   | 116 :   | 117 :   | 118 :   | 120 :   | 121 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.185:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.180:  | 0.178:  | 0.176:  | 0.175:  | 0.174:  | 0.172:  | 0.171:  | 0.170:  | 0.168:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.165:  |
| Ки : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 756:    | 779:    | 801:    | 824:    | 846:    | 867:    | 889:    | 910:    | 931:    | 952:    | 972:    | 992:    | 1011:   | 1030:   | 1049:   |
| x=   | -885:   | -876:   | -866:   | -856:   | -845:   | -834:   | -822:   | -809:   | -796:   | -783:   | -769:   | -755:   | -740:   | -724:   | -709:   |
| Qc : | 0.168:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.165:  | 0.163:  | 0.162:  | 0.161:  | 0.160:  | 0.160:  | 0.159:  | 0.158:  | 0.158:  | 0.157:  | 0.157:  | 0.156:  |
| Фоп: | 122 :   | 123 :   | 124 :   | 125 :   | 126 :   | 127 :   | 128 :   | 129 :   | 131 :   | 132 :   | 133 :   | 134 :   | 135 :   | 136 :   | 137 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви : | 0.164:  | 0.163:  | 0.162:  | 0.161:  | 0.160:  | 0.159:  | 0.158:  | 0.157:  | 0.156:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.152:  |
| Ки : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |

|      |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:   | 1085:   | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:   | -676:   | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.155:  | 0.155:  | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: |
| Фоп: | 138 :   | 139 :   | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 155 :  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : |
| 301: | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви : | 0.152:  | 0.151:  | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Ки : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : | 6045 : |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6043 :  | 6043 :  | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : | 6043 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.147: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: |





|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Фоп: | 156   | : 157   | : 158   | : 159   | : 160   | : 161   | : 162   | : 163   | : 164   | : 174   | : 182   | : 183   | : 184   | : 185   | : 186   | : |
| Уоп: | 0.75  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.76  | : 0.79  | : 0.87  | : 0.88  | : 0.89  | : 0.90  | : 0.91  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.147 | : 0.147 | : 0.147 | : 0.147 | : 0.147 | : 0.147 | : 0.147 | : 0.146 | : 0.146 | : 0.143 | : 0.135 | : 0.134 | : 0.133 | : 0.132 | : 0.131 | : |
| Ки : | 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : |
| Ви : | 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : |
| Ки : | 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y=   | 1536: | 1540:   | 1543:   | 1546:   | 1548:   | 1549:   | 1550:   | 1551:   | 1551:   | 1550:   | 1549:   | 1548:   | 1546:   | 1543:   | 1540:   | : |
| x=   | 346:  | 370:    | 394:    | 419:    | 443:    | 468:    | 492:    | 517:    | 540:    | 565:    | 589:    | 614:    | 638:    | 663:    | 687:    | : |
| Qc : | 0.134 | : 0.133 | : 0.132 | : 0.131 | : 0.130 | : 0.130 | : 0.129 | : 0.128 | : 0.127 | : 0.126 | : 0.126 | : 0.125 | : 0.124 | : 0.124 | : 0.123 | : |
| Фоп: | 187   | : 188   | : 189   | : 190   | : 191   | : 192   | : 193   | : 193   | : 194   | : 195   | : 196   | : 197   | : 198   | : 199   | : 200   | : |
| Уоп: | 0.92  | : 0.93  | : 0.94  | : 0.95  | : 0.95  | : 0.96  | : 0.97  | : 0.98  | : 0.99  | : 1.00  | : 1.01  | : 1.01  | : 1.02  | : 1.03  | : 1.03  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.130 | : 0.129 | : 0.128 | : 0.128 | : 0.127 | : 0.126 | : 0.125 | : 0.124 | : 0.124 | : 0.123 | : 0.122 | : 0.122 | : 0.121 | : 0.120 | : 0.120 | : |
| Ки : | 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : |
| Ви : | 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : |
| Ки : | 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y=   | 1536: | 1531:   | 1526:   | 1521:   | 1514:   | 1508:   | 1500:   | 1492:   | 1484:   | 1474:   | 1465:   | 1455:   | 1444:   | 1432:   | 1421:   | : |
| x=   | 711:  | 735:    | 759:    | 783:    | 807:    | 831:    | 854:    | 877:    | 900:    | 923:    | 945:    | 968:    | 990:    | 1012:   | 1033:   | : |
| Qc : | 0.122 | : 0.122 | : 0.121 | : 0.121 | : 0.120 | : 0.120 | : 0.120 | : 0.119 | : 0.119 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.117 | : 0.117 | : |
| Фоп: | 201   | : 202   | : 202   | : 203   | : 204   | : 205   | : 206   | : 207   | : 208   | : 209   | : 210   | : 211   | : 211   | : 212   | : 213   | : |
| Уоп: | 1.04  | : 1.04  | : 1.05  | : 1.06  | : 1.06  | : 1.07  | : 1.07  | : 1.08  | : 1.08  | : 1.08  | : 1.08  | : 1.09  | : 1.09  | : 1.10  | : 1.10  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.119 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.115 | : 0.115 | : 0.115 | : 0.115 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : |
| Ки : | 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : |
| Ви : | 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : |
| Ки : | 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y=   | 1408: | 1395:   | 1382:   | 1368:   | 1354:   | 1339:   | 1324:   | 1308:   | 1292:   | 1275:   | 1242:   | 1225:   | 1207:   | 1189:   | 1171:   | : |
| x=   | 1054: | 1075:   | 1096:   | 1116:   | 1136:   | 1155:   | 1175:   | 1193:   | 1212:   | 1230:   | 1264:   | 1281:   | 1298:   | 1315:   | 1331:   | : |
| Qc : | 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : |
| Фоп: | 214   | : 215   | : 216   | : 217   | : 218   | : 219   | : 219   | : 220   | : 221   | : 222   | : 224   | : 225   | : 226   | : 226   | : 227   | : |
| Уоп: | 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.114 | : 0.114 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : 0.113 | : |
| Ки : | 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : |
| Ви : | 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : |
| Ки : | 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y=   | 1137: | 1118:   | 1099:   | 1079:   | 1060:   | 1017:   | 997:    | 976:    | 955:    | 934:    | 912:    | 863:    | 842:    | 820:    | 797:    | : |
| x=   | 1360: | 1376:   | 1391:   | 1406:   | 1421:   | 1451:   | 1465:   | 1478:   | 1491:   | 1503:   | 1515:   | 1542:   | 1553:   | 1564:   | 1574:   | : |
| Qc : | 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.118 | : |
| Фоп: | 229   | : 230   | : 231   | : 232   | : 233   | : 234   | : 235   | : 236   | : 237   | : 238   | : 239   | : 241   | : 242   | : 243   | : 244   | : |
| Уоп: | 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.10  | : 1.09  | : 1.09  | : 1.09  | : 1.09  | : 1.08  | : 1.08  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.114 | : 0.115 | : 0.115 | : 0.114 | : 0.115 | : |
| Ки : | 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : |
| Ви : | 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : |
| Ки : | 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y=   | 775:  | 752:    | 729:    | 706:    | 682:    | 659:    | 635:    | 611:    | 587:    | 563:    | 539:    | 514:    | 490:    | 466:    | 441:    | : |
| x=   | 1584: | 1593:   | 1602:   | 1610:   | 1617:   | 1624:   | 1630:   | 1636:   | 1641:   | 1645:   | 1649:   | 1652:   | 1655:   | 1657:   | 1659:   | : |
| Qc : | 0.118 | : 0.118 | : 0.119 | : 0.119 | : 0.119 | : 0.119 | : 0.120 | : 0.120 | : 0.120 | : 0.121 | : 0.121 | : 0.122 | : 0.122 | : 0.123 | : 0.123 | : |
| Фоп: | 245   | : 245   | : 246   | : 247   | : 248   | : 249   | : 250   | : 251   | : 252   | : 253   | : 254   | : 254   | : 255   | : 256   | : 257   | : |
| Уоп: | 1.08  | : 1.08  | : 1.08  | : 1.08  | : 1.08  | : 1.07  | : 1.07  | : 1.07  | : 1.06  | : 1.06  | : 1.05  | : 1.05  | : 1.04  | : 1.04  | : 1.03  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.115 | : 0.115 | : 0.115 | : 0.115 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.116 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.117 | : 0.118 | : 0.118 | : 0.119 | : 0.119 | : |
| Ки : | 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : |
| Ви : | 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : |
| Ки : | 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : 6043  | : |

|      |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| y=   | 417:  | 392:    | 371:    | 347:    | 322:    | 298:    | 273:    | 249:    | 225:    | 201:    | 176:    | 152:    | 129:    | 105:    | 81:     | : |
| x=   | 1660: | 1660:   | 1660:   | 1660:   | 1659:   | 1657:   | 1655:   | 1652:   | 1649:   | 1645:   | 1641:   | 1636:   | 1630:   | 1624:   | 1617:   | : |
| Qc : | 0.124 | : 0.124 | : 0.125 | : 0.125 | : 0.126 | : 0.127 | : 0.127 | : 0.128 | : 0.129 | : 0.129 | : 0.130 | : 0.131 | : 0.132 | : 0.133 | : 0.134 | : |
| Фоп: | 258   | : 259   | : 260   | : 261   | : 262   | : 263   | : 263   | : 264   | : 265   | : 266   | : 267   | : 268   | : 269   | : 270   | : 271   | : |
| Уоп: | 1.03  | : 1.02  | : 1.02  | : 1.01  | : 1.01  | : 1.00  | : 0.99  | : 0.98  | : 0.98  | : 0.97  | : 0.96  | : 0.95  | : 0.94  | : 0.93  | : 0.93  | : |
| 301: | 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : 0.0   | : |
| Ви : | 0.120 | : 0.121 | : 0.121 | : 0.122 | : 0.122 | : 0.123 | : 0.123 | : 0.124 | : 0.125 | : 0.125 | : 0.126 | : 0.127 | : 0.128 | : 0.129 | : 0.130 | : |



Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 58: 35: 12: -11: -34: -56: -78: -100: -121: -143: -164: -184: -204: -224: -392:
x= 1610: 1602: 1593: 1584: 1574: 1564: 1553: 1542: 1530: 1518: 1505: 1491: 1478: 1463: 1340:
Qc : 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.161:
Фоп: 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 293 :
Уоп: 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.145: 0.156:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -560: -580: -599: -618: -636: -654: -672: -689: -706: -722: -738: -759: -774: -789: -803:
x= 1218: 1203: 1188: 1172: 1156: 1139: 1122: 1104: 1086: 1068: 1049: 1023: 1004: 984: 964:
Qc : 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175: 0.176:
Фоп: 302 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 314 : 315 : 316 : 318 : 319 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.172:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -817: -830: -843: -856: -868: -879: -890: -900: -910: -919: -927: -935: -943: -949: -956:
x= 944: 923: 902: 881: 860: 838: 816: 794: 771: 748: 725: 702: 679: 655: 631:
Qc : 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.187: 0.188: 0.189: 0.189:
Фоп: 320 : 321 : 322 : 323 : 325 : 326 : 327 : 328 : 329 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 336 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179: 0.181: 0.182: 0.184: 0.185: 0.186:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -961: -966: -971: -975: -978: -981: -983: -984: -985: -986: -986: -985: -984: -983: -981:
x= 607: 583: 559: 535: 511: 486: 462: 437: 413: 388: 377: 352: 328: 303: 279:
Qc : 0.191: 0.192: 0.194: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201: 0.202: 0.204: 0.205: 0.206: 0.208: 0.210: 0.211:
Фоп: 338 : 339 : 340 : 341 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 349 : 349 : 350 : 352 : 353 : 354 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.195: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.202: 0.204: 0.206: 0.207:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -978: -975: -971: -966: -961: -901: -895: -889: -882: -875: -867: -858: -849: -840: -829:
x= 255: 230: 206: 182: 158: -110: -133: -157: -181: -204: -227: -250: -273: -296: -318:
Qc : 0.213: 0.215: 0.217: 0.219: 0.221: 0.229: 0.230: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226:
Фоп: 356 : 357 : 358 : 359 : 1 : 16 : 17 : 18 : 20 : 21 : 22 : 24 : 25 : 26 : 28 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.208: 0.211: 0.213: 0.215: 0.216: 0.225: 0.225: 0.225: 0.223: 0.224: 0.223: 0.222: 0.223: 0.222: 0.221:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.005 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:
x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:
Qc : 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222:
Фоп: 29 : 30 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 48 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~  
Ви : 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.219: 0.218: 0.217: 0.218: 0.218: 0.217:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~



```

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:
x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:
Qc : 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222:
Фоп: 49 : 50 : 51 : 53 : 54 : 55 : 57 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 65 : 66 : 67 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.217: 0.216: 0.216: 0.217: 0.216:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

```

```

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
Qc : 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.219: 0.207: 0.204: 0.201: 0.200: 0.198: 0.196:
Фоп: 69 : 70 : 71 : 73 : 74 : 75 : 77 : 78 : 87 : 95 : 96 : 97 : 99 : 100 : 101 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.216: 0.217: 0.217: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.213: 0.202: 0.199: 0.196: 0.195: 0.193: 0.191:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

```

```

y= 347: 372: 396:
x= -952: -953: -953:
Qc : 0.193: 0.191: 0.189:
Фоп: 102 : 103 : 105 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.189: 0.186: 0.185:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 :

```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 273 расчетных точках из 273.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №РК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2295399 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
-----Ист.-----			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
1	6045	П1	1.4814	0.2251068	98.07	98.07	0.151951328	
В сумме =				0.2251068	98.07			
Суммарный вклад остальных =				0.0044331	1.93 (1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6045	П1	2.0			0.0		167.94	103.32	20.22	19.54	0.00	1.0	1.00	0	0.0504700
6043	П1	2.0			0.0		266.31	110.73	19.18	15.74	0.00	1.0	1.00	0	0.0001111

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.



Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		
1	6045	0.100940	П1	3.605226	0.50	11.4
2	6043	0.005555	П1	0.198405	0.50	11.4
~~						
Суммарный $Mq = 0.106495$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 3.803631 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{пр}$) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 286$, $Y = 290$
 размеры: длина (по X) = 3614, ширина (по Y) = 2780, шаг сетки = 278
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{пр}$) м/с
 Заказан расчет на высоте $Z = 3$ метров

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ki - код источника для верхней строки Vi	

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке  $C_{мах} < 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, Vi, Ki$  не печатаются  
 ~~~~~

$y = 1680$: Y-строка 1	$C_{мах} = 0.008$ долей ПДК ($x = 147.0$, $z = 3.0$; напр.ветра=179)
$x = -1521$: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:	
$y = 1402$: Y-строка 2	$C_{мах} = 0.011$ долей ПДК ($x = 147.0$, $z = 3.0$; напр.ветра=179)
$x = -1521$: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:	
$y = 1124$: Y-строка 3	$C_{мах} = 0.017$ долей ПДК ($x = 147.0$, $z = 3.0$; напр.ветра=179)
$x = -1521$: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:	
$y = 846$: Y-строка 4	$C_{мах} = 0.030$ долей ПДК ($x = 147.0$, $z = 3.0$; напр.ветра=178)
$x = -1521$: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:	



Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:

y= 568 : Y-строка 5 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.007	0.009	0.012	0.018	0.030	0.049	0.063	0.052	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.006
Фоп:	105	108	112	118	129	147	177	209	229	240	247	251	254	256
Уоп:	1.34	0.98	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.92	1.28	1.65
Ви :	0.007	0.009	0.011	0.017	0.029	0.048	0.063	0.051	0.032	0.019	0.012	0.009	0.007	0.005
Ки :	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви :			0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
Ки :			6043	6043	6043	6043		6043	6043	6043	6043	6043		

y= 290 : Y-строка 6 Стах= 0.185 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.007	0.009	0.013	0.022	0.043	0.094	0.185	0.106	0.049	0.025	0.015	0.010	0.008	0.006
Фоп:	96	98	99	102	108	122	174	234	251	257	260	262	264	264
Уоп:	1.27	0.89	12.00	12.00	12.00	12.00	6.62	12.00	12.00	12.00	12.00	0.84	1.21	1.59
Ви :	0.007	0.009	0.013	0.021	0.041	0.093	0.185	0.105	0.046	0.023	0.014	0.009	0.007	0.006
Ки :	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви :			0.001	0.001	0.002	0.002		0.001	0.003	0.002	0.001	0.001		
Ки :			6043	6043	6043	6043		6043	6043	6043	6043	6043		

y= 12 : Y-строка 7 Стах= 0.494 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.007	0.010	0.014	0.023	0.046	0.111	0.494	0.125	0.053	0.026	0.015	0.010	0.008	0.006
Фоп:	87	86	85	84	81	73	13	290	280	277	275	274	273	273
Уоп:	1.26	0.88	12.00	12.00	12.00	12.00	1.00	10.82	12.00	12.00	12.00	0.83	1.20	1.58
Ви :	0.007	0.009	0.013	0.022	0.044	0.107	0.494	0.124	0.049	0.024	0.014	0.010	0.007	0.006
Ки :	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви :			0.001	0.001	0.002	0.004		0.001	0.003	0.002	0.001	0.001		
Ки :			6043	6043	6043	6043		6043	6043	6043	6043	6043		

y= -266 : Y-строка 8 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.007	0.009	0.013	0.020	0.035	0.062	0.087	0.067	0.038	0.022	0.014	0.010	0.007	0.006
Фоп:	78	75	72	67	57	39	3	325	305	295	289	285	283	281
Уоп:	1.31	0.94	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.88	1.25	1.63
Ви :	0.007	0.009	0.012	0.019	0.033	0.061	0.087	0.066	0.037	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005
Ки :	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045	6045
Ви :			0.001	0.001	0.001	0.001			0.001	0.001	0.001	0.001		
Ки :			6043	6043	6043	6043			6043	6043	6043	6043		

y= -544 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.007	0.008	0.011	0.015	0.023	0.032	0.038	0.033	0.024	0.016	0.011	0.009	0.007	0.005

y= -822 : Y-строка 10 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.020	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005

y= -1100 : Y-строка 11 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x=	-1521	-1243	-965	-687	-409	-131	147	425	703	981	1259	1537	1815	2093
Qc :	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4939428 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
-----	И-ст.	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	-----	b=С/М ----
1	6045	П1	0.1009	0.4939111	99.99	99.99	4.8931160	



	В сумме =	0.4939111	99.99	
	Суммарный вклад остальных =	0.0000317	0.01 (1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1				
	Координаты центра	: X=	286 м;	Y= 290
	Длина и ширина	: L=	3614 м;	B= 2780 м
	Шаг сетки (dX=dY)	: D=	278 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	- 1
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	- 2
3-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.015	0.017	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	- 3
4-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.026	0.030	0.027	0.020	0.015	0.011	0.008	0.007	0.005	- 4
5-	0.007	0.009	0.012	0.018	0.030	0.049	0.063	0.052	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.006	- 5
6-С	0.007	0.009	0.013	0.022	0.043	0.094	0.185	0.106	0.049	0.025	0.015	0.010	0.008	0.006	С- 6
7-	0.007	0.010	0.014	0.023	0.046	0.111	0.494	0.125	0.053	0.026	0.015	0.010	0.008	0.006	- 7
8-	0.007	0.009	0.013	0.020	0.035	0.062	0.087	0.067	0.038	0.022	0.014	0.010	0.007	0.006	- 8
9-	0.007	0.008	0.011	0.015	0.023	0.032	0.038	0.033	0.024	0.016	0.011	0.009	0.007	0.005	- 9
10-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.020	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	-10
11-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4939428

Достигается в точке с координатами: X_м = 147.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:



y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
y=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	1408:	1395:	1382:	1368:	1354:	1339:	1324:	1308:	1292:	1275:	1242:	1225:	1207:	1189:	1171:
x=	1054:	1075:	1096:	1116:	1136:	1155:	1175:	1193:	1212:	1230:	1264:	1281:	1298:	1315:	1331:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	1137:	1118:	1099:	1079:	1060:	1017:	997:	976:	955:	934:	912:	863:	842:	820:	797:
x=	1360:	1376:	1391:	1406:	1421:	1451:	1465:	1478:	1491:	1503:	1515:	1542:	1553:	1564:	1574:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	775:	752:	729:	706:	682:	659:	635:	611:	587:	563:	539:	514:	490:	466:	441:
x=	1584:	1593:	1602:	1610:	1617:	1624:	1630:	1636:	1641:	1645:	1649:	1652:	1655:	1657:	1659:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	417:	392:	371:	347:	322:	298:	273:	249:	225:	201:	176:	152:	129:	105:	81:
x=	1660:	1660:	1660:	1660:	1659:	1657:	1655:	1652:	1649:	1645:	1641:	1636:	1630:	1624:	1617:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	58:	35:	12:	-11:	-34:	-56:	-78:	-100:	-121:	-143:	-164:	-184:	-204:	-224:	-392:
x=	1610:	1602:	1593:	1584:	1574:	1564:	1553:	1542:	1530:	1518:	1505:	1491:	1478:	1463:	1340:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:
y=	-560:	-580:	-599:	-618:	-636:	-654:	-672:	-689:	-706:	-722:	-738:	-759:	-774:	-789:	-803:
x=	1218:	1203:	1188:	1172:	1156:	1139:	1122:	1104:	1086:	1068:	1049:	1023:	1004:	984:	964:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
y=	-817:	-830:	-843:	-856:	-868:	-879:	-890:	-900:	-910:	-919:	-927:	-935:	-943:	-949:	-956:
x=	944:	923:	902:	881:	860:	838:	816:	794:	771:	748:	725:	702:	679:	655:	631:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-961:	-966:	-971:	-975:	-978:	-981:	-983:	-984:	-985:	-986:	-986:	-985:	-984:	-983:	-981:
x=	607:	583:	559:	535:	511:	486:	462:	437:	413:	388:	377:	352:	328:	303:	279:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:
y=	-978:	-975:	-971:	-966:	-961:	-901:	-895:	-889:	-882:	-875:	-867:	-858:	-849:	-840:	-829:
x=	255:	230:	206:	182:	158:	-110:	-133:	-157:	-181:	-204:	-227:	-250:	-273:	-296:	-318:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=  -819:  -807:  -795:  -783:  -770:  -757:  -743:  -729:  -714:  -698:  -683:  -666:  -650:  -633:  -615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -340:  -362:  -383:  -405:  -425:  -446:  -466:  -486:  -506:  -525:  -544:  -562:  -580:  -598:  -615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=  -597:  -579:  -560:  -541:  -521:  -501:  -481:  -460:  -440:  -418:  -397:  -375:  -353:  -331:  -308:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -631:  -648:  -663:  -679:  -694:  -708:  -722:  -735:  -748:  -761:  -772:  -784:  -794:  -805:  -814:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=  -285:  -262:  -239:  -216:  -192:  -168:  -145:  -120:   40:   201:   225:   250:   274:   298:   323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -823:  -832:  -840:  -847:  -854:  -861:  -866:  -871:  -903:  -934:  -939:  -942:  -946:  -948:  -950:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=    347:    372:    396:
-----:-----:-----:
x=   -952:   -953:   -953:
-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013:
-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159060 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|---------------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] |                   |         | b=C/M          |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.1009 | 0.0153380     | 96.43             | 96.43   | 0.151951298    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0153380     | 96.43             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0005681     | 3.57 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0504700 |
| 6044 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 119.13 | 83.01  | 19.22 | 16.82 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Мг = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп, а       |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|----|-----|------------|-------|-----|--|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп             |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |    |     |            |       |     |  |
| Номер                                                           | Код  | Мг       | Тип | См         | Um    | Xм   |  | Номер                  | Код  | Мг | Тип | См         | Um    | Xм  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                               | 6045 | 0.100940 | П1  | 3.605226   | 0.50  | 11.4 |  |                        |      |    |     |            |       |     |  |





|                                           |      |                                          |    |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------------------------|----|----------|------|------|
| 2                                         | 6044 | 0.000122                                 | П1 | 0.004361 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                     |      |                                          |    |          |      |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.101062 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 3.609586 долей ПДК                       |    |          |      |      |
| -----                                     |      |                                          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с                                 |    |          |      |      |
|                                           |      |                                          |    |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

##### Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 1402 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.029: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.029: 0.048: 0.063: 0.051: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Uоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.029: 0.048: 0.063: 0.051: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~



y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.093: 0.185: 0.105: 0.046: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :  
 Уоп: 1.27 : 0.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.60 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.093: 0.185: 0.105: 0.046: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.494 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.044: 0.107: 0.494: 0.124: 0.050: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.044: 0.107: 0.494: 0.124: 0.049: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :

y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.034: 0.061: 0.087: 0.066: 0.037: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
 Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.033: 0.061: 0.087: 0.066: 0.037: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :

y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.031: 0.037: 0.033: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 56 расчетных точках из 154.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4939285 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 13 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %    | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M          |
| 1                           | 6045  | П1    | 0.1009 | 0.4939111    | 100.00       | 100.00       | 4.8931160      |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.4939111    | 100.00       |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0000174    | 0.00         | (1 источник) |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
 Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 м  
Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 1-   |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 2-   |
| 3-  | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 3-   |
| 4-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.029 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 4-   |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.048 | 0.063 | 0.051 | 0.032 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 5-   |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.041 | 0.093 | 0.185 | 0.105 | 0.046 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | С- 6 |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.044 | 0.107 | 0.494 | 0.124 | 0.050 | 0.024 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 7-   |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.034 | 0.061 | 0.087 | 0.066 | 0.037 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 8-   |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.031 | 0.037 | 0.033 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 9-   |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 10-  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.4939285  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 12.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 13 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:53  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка\_обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1306:    | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x= | -372:    | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1536:    | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x= | 346:     | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1536:    | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x= | 711:     | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1408:    | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x= | 1054:    | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1137:    | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x= | 1360:    | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 775:     | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x= | 1584:    | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 417:     | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x= | 1660:    | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 58:      | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x= | 1610:    | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -560:    | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x= | 1218:    | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -817:    | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x= | 944:     | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -961:    | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x= | 607:     | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -978:    | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x= | 255:     | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -819:    | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x= | -340:    | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -597: | -579: | -560: | -541: | -521: | -501: | -481: | -460: | -440: | -418: | -397: | -375: | -353: | -331: | -308: |
| x= | -631: | -648: | -663: | -679: | -694: | -708: | -722: | -735: | -748: | -761: | -772: | -784: | -794: | -805: | -814: |



Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:

x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 347: 372: 396:

x= -952: -953: -953:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013:

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 273 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153559 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|---------------|

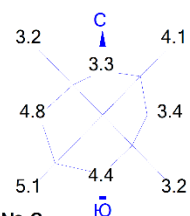
| Ист.                                                    | М- (Mq) | -C[доли ПДК]              | b=C/M       |
|---------------------------------------------------------|---------|---------------------------|-------------|
| 1   6045   П1                                           | 0.1009  | 0.0153380   99.88   99.88 | 0.151951298 |
| В сумме = 0.0153380 99.88                               |         |                           |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000179 0.12 (1 источник) |         |                           |             |



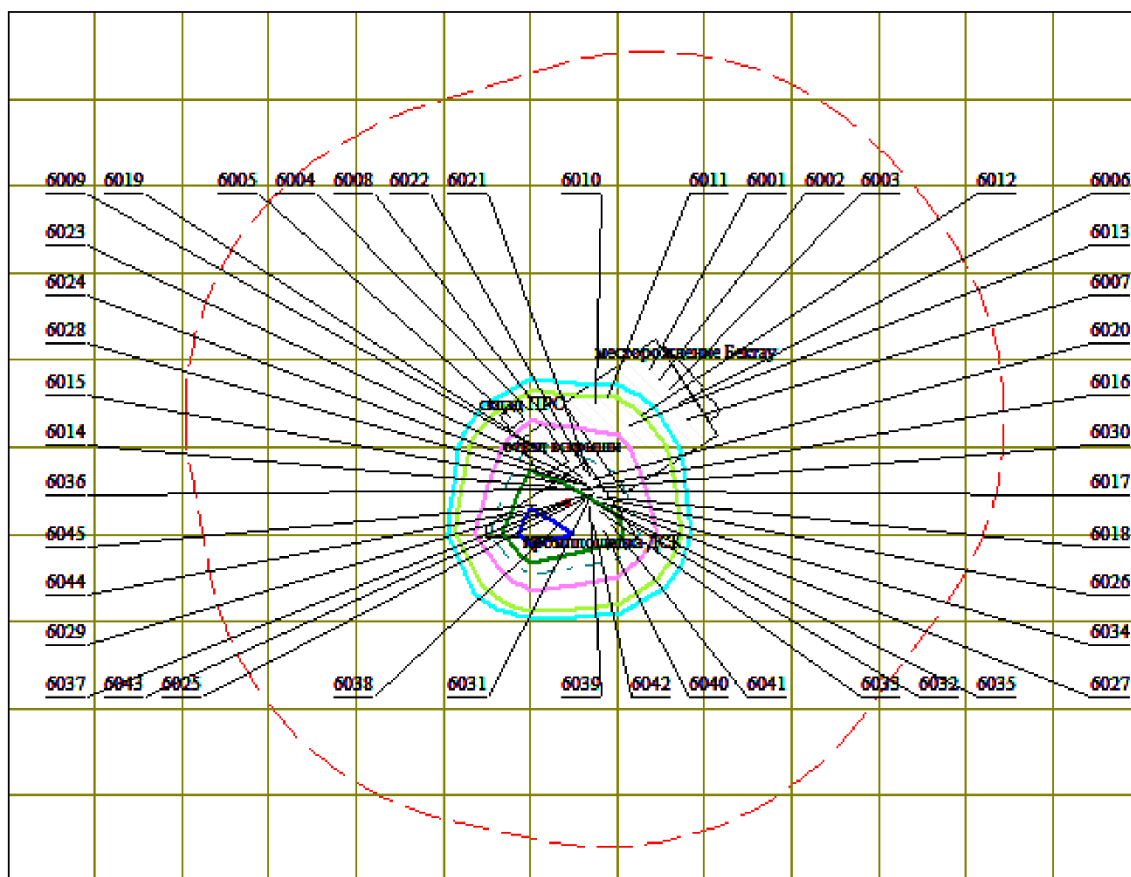








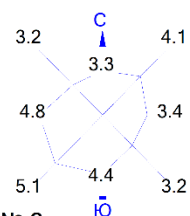
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



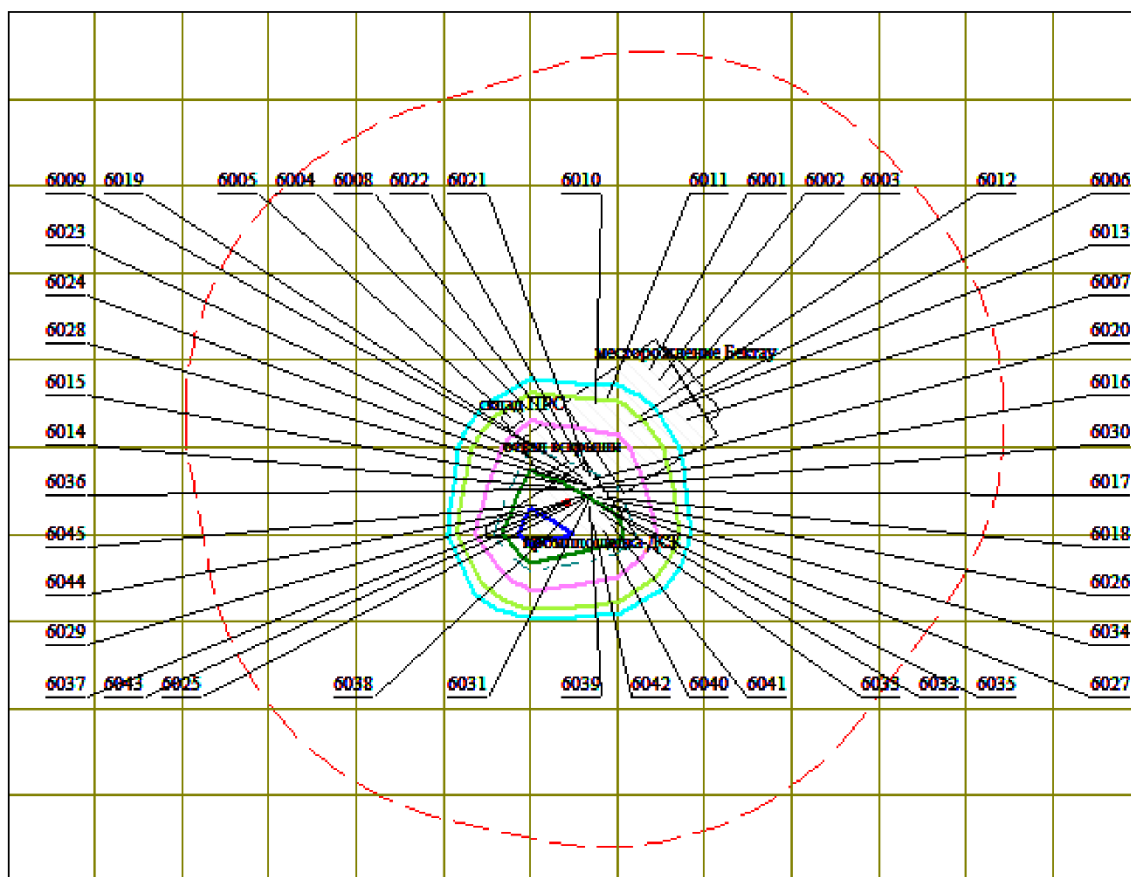
Условные обозначения:  
 [Red dashed line] Территория предприятия  
 [Red solid line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01  
 [Green line] Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.1572269 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $50^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



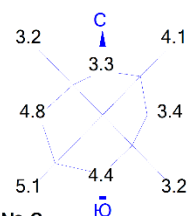
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



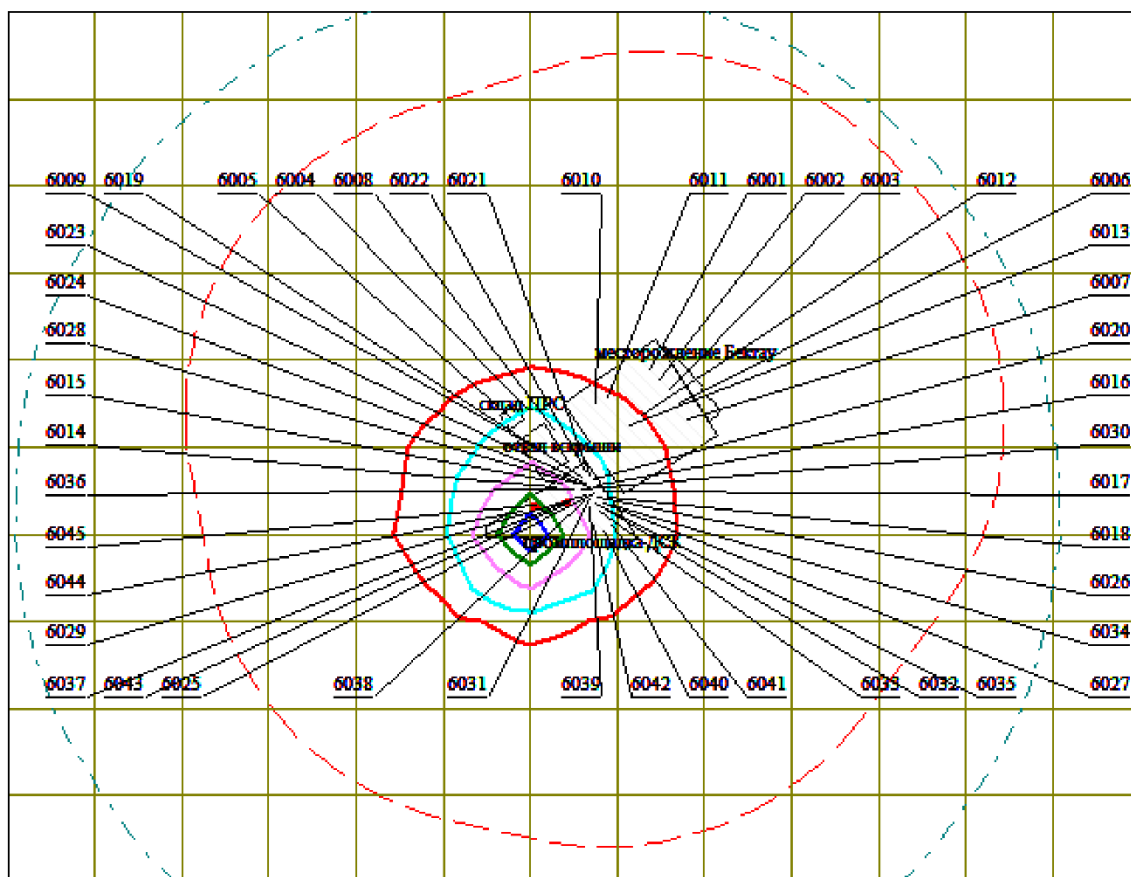
Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.149385 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $50^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



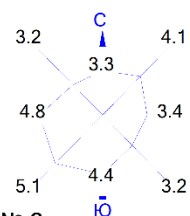
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 6.7551942 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

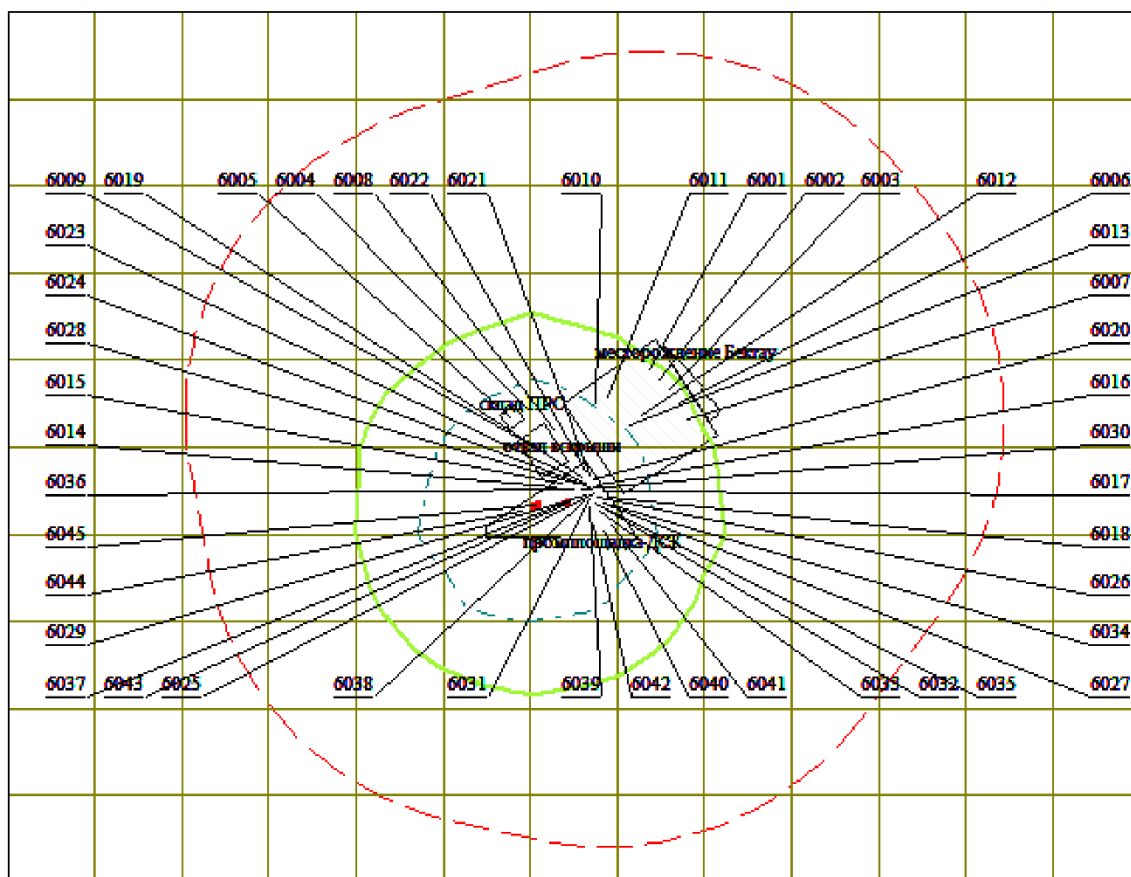


Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

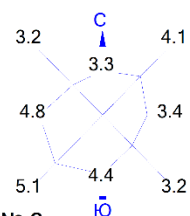


Условные обозначения:

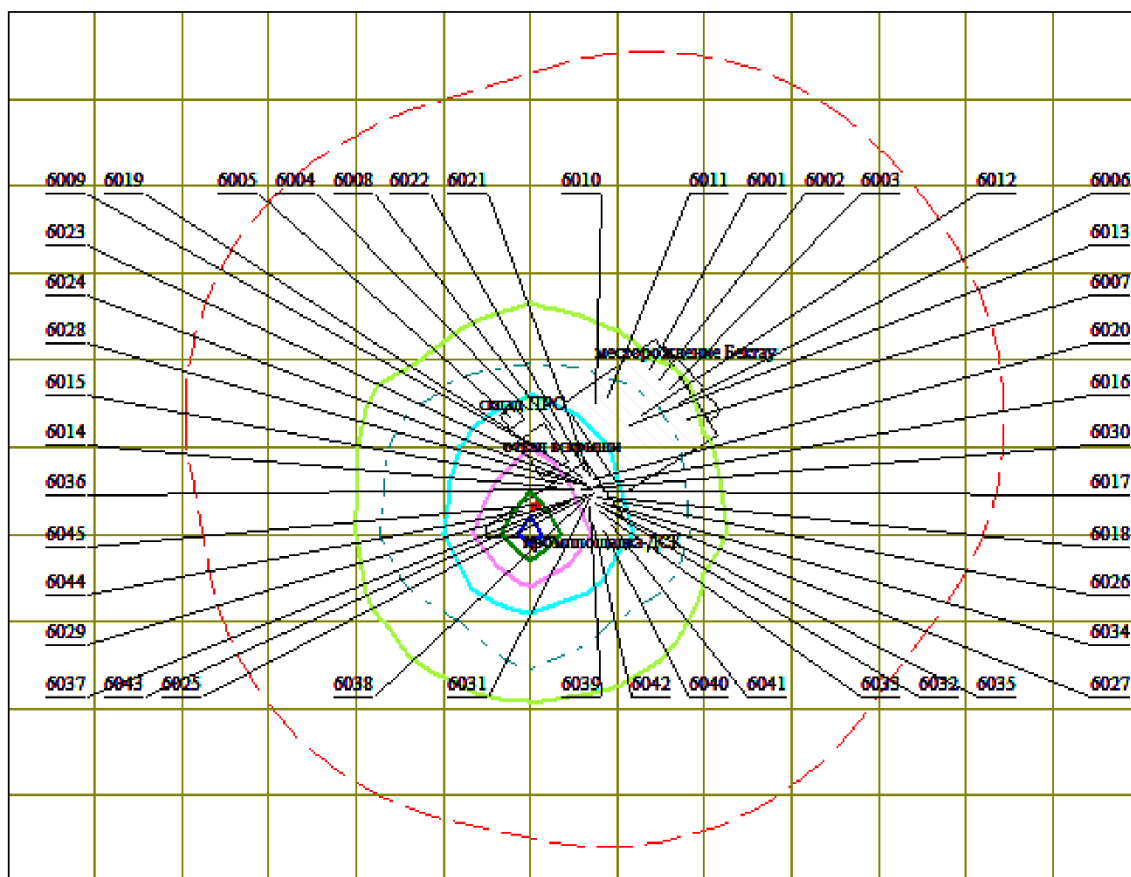
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.5485995 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



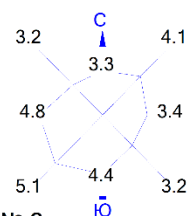
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.9804435 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 6.41 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

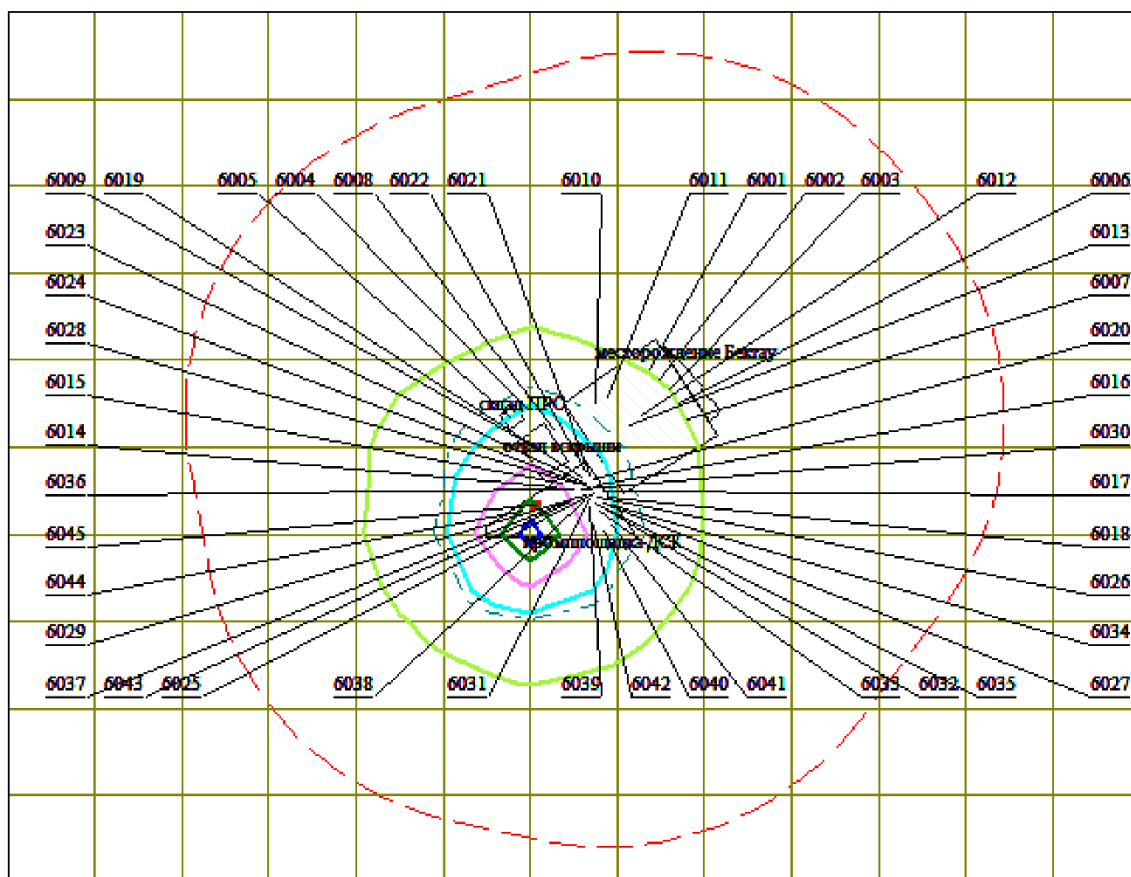


Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

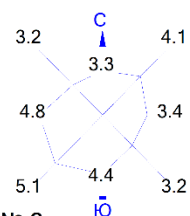


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.4939111 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

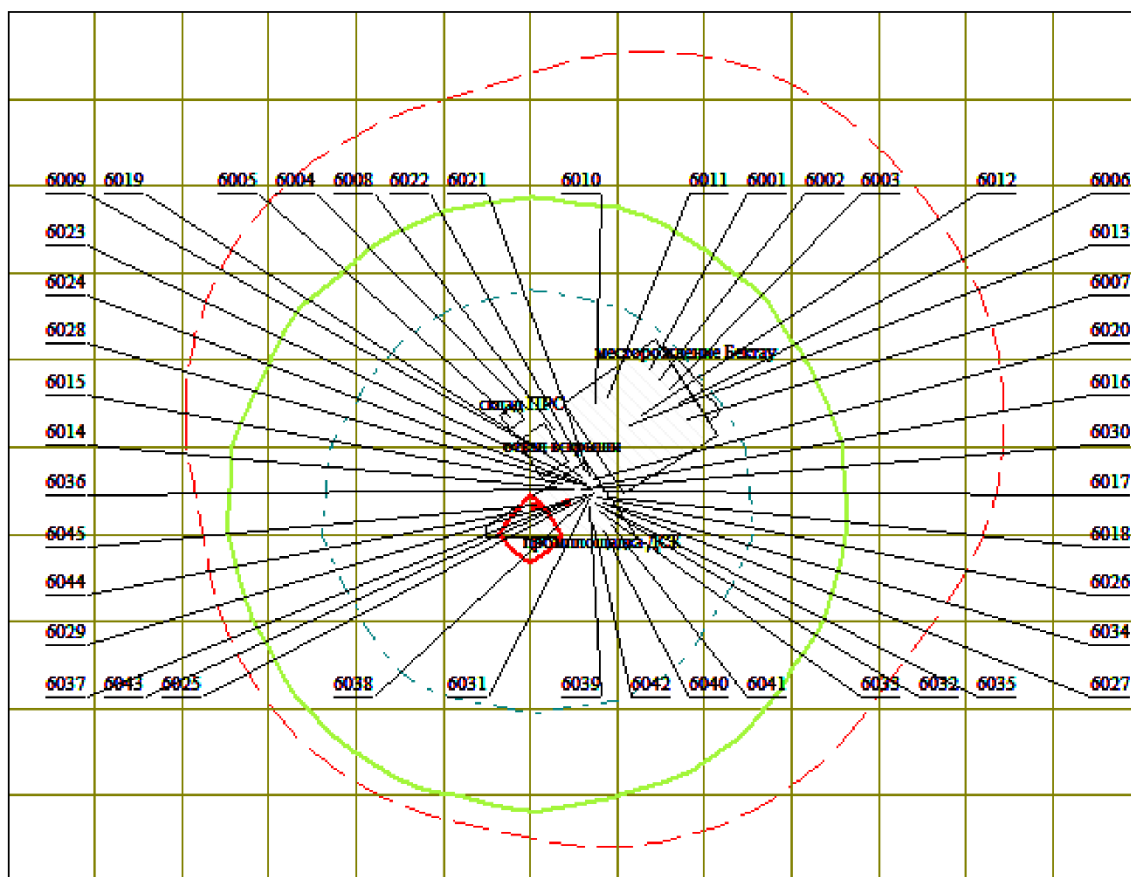


Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

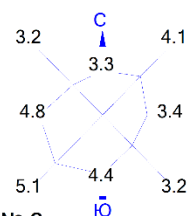


Условные обозначения:

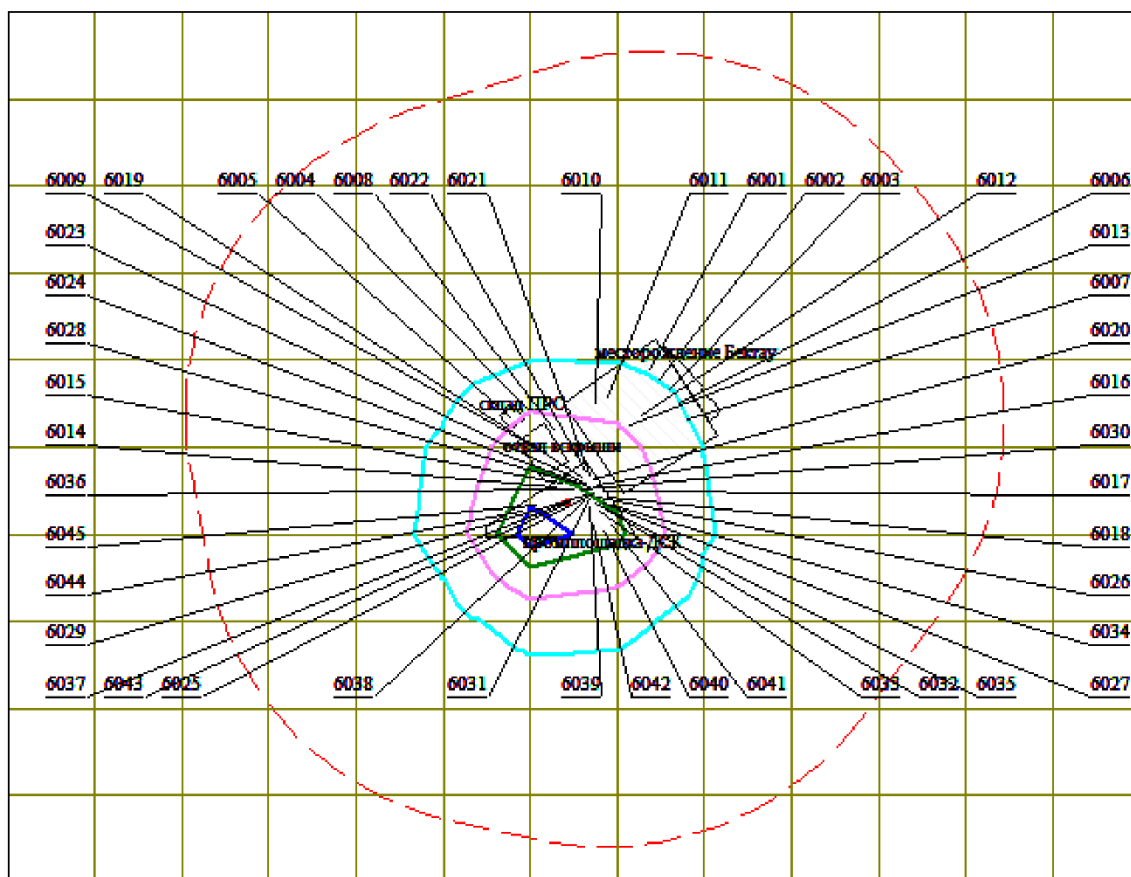
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 1.3803637 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

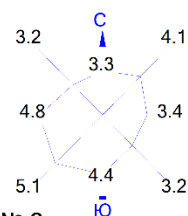


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

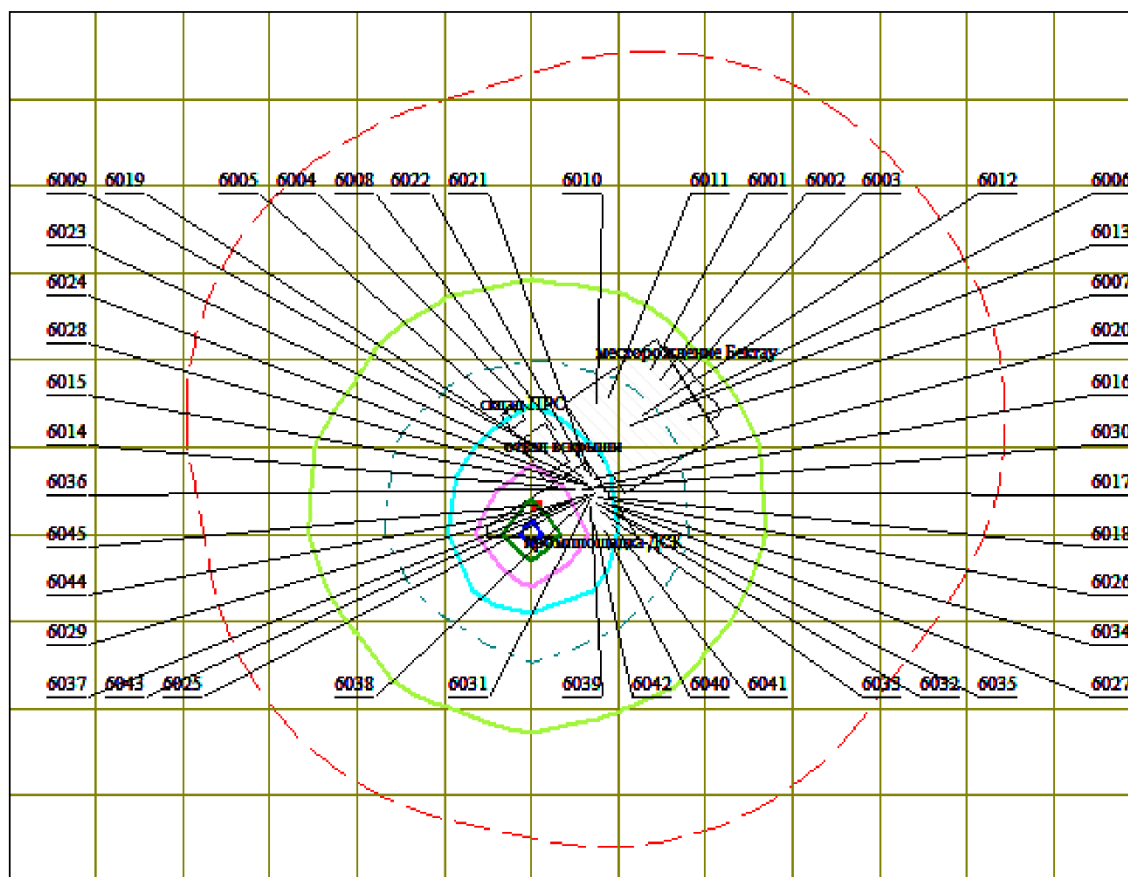
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.0130367 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $50^\circ$  и опасной скорости ветра 4.4 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





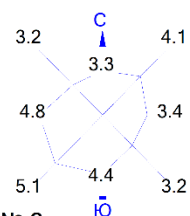
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.7764559 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

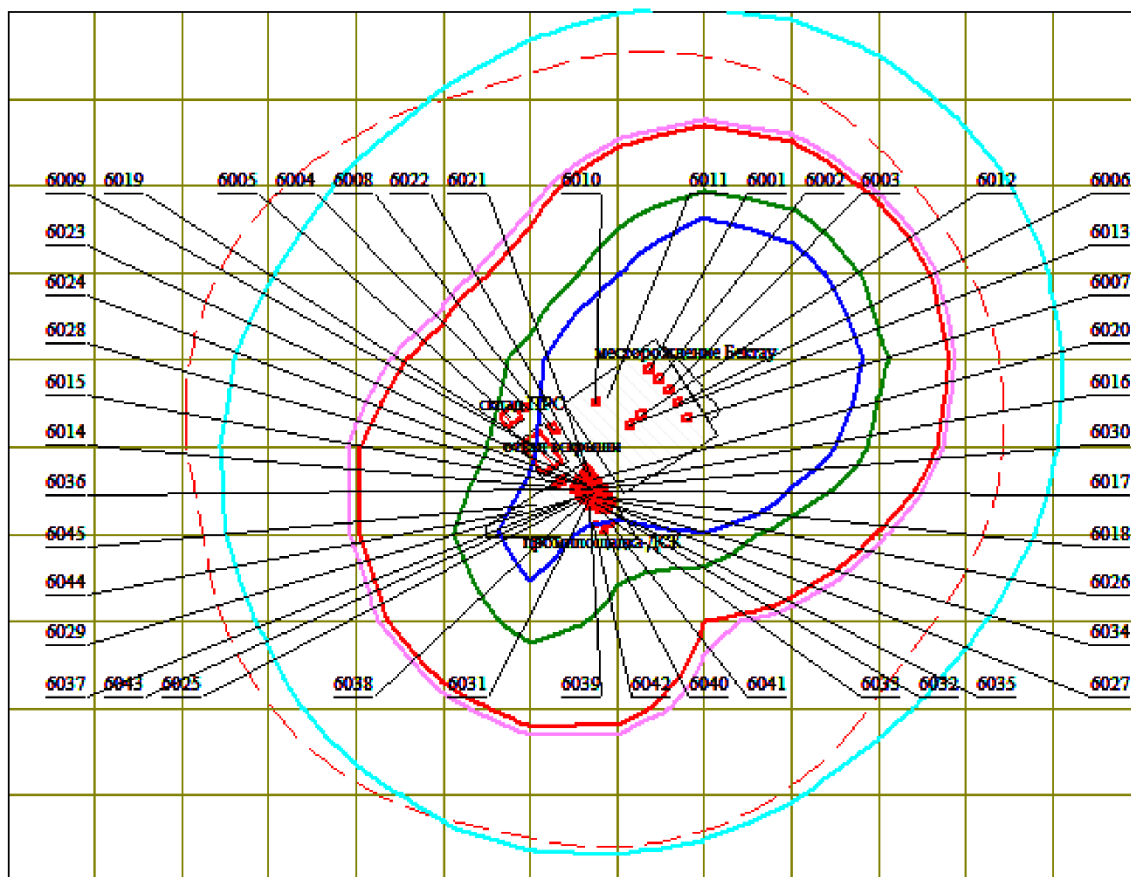


Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства, глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

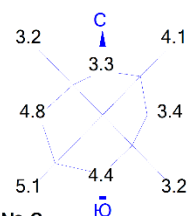


Условные обозначения:

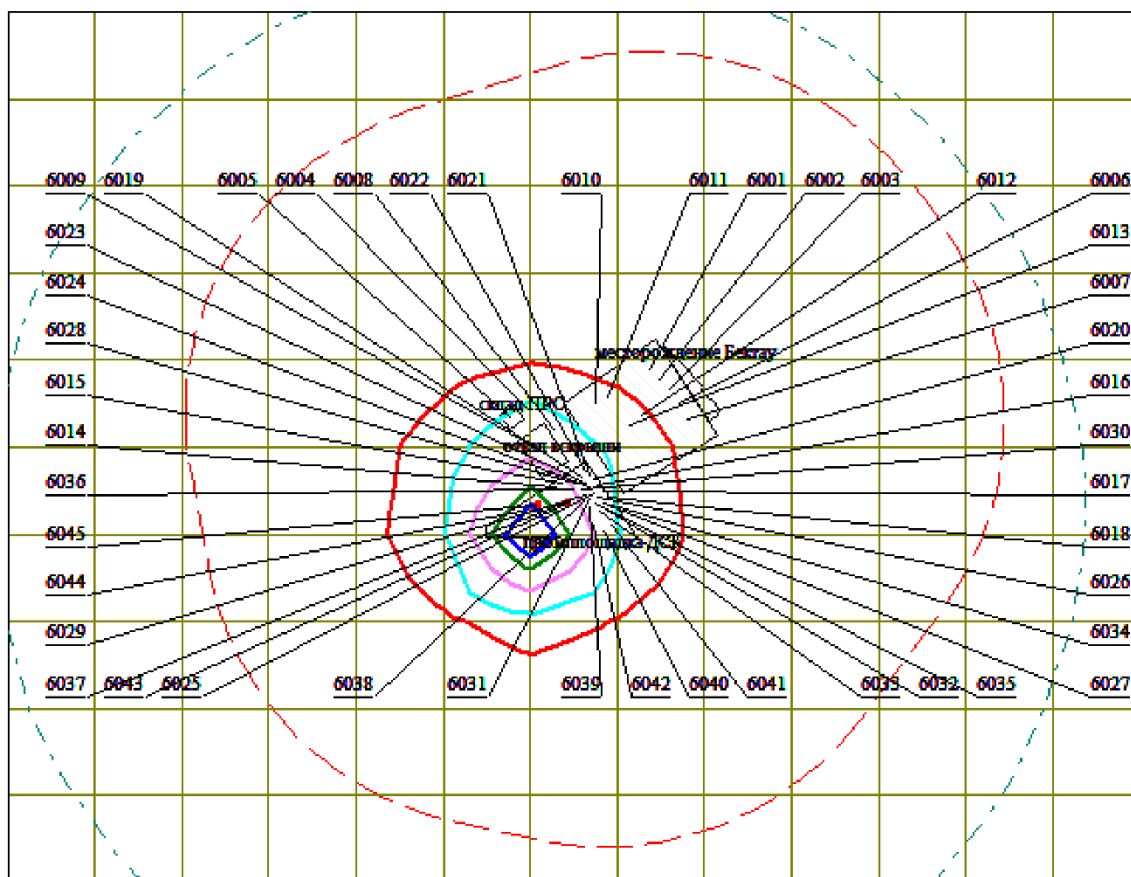
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 2.8533366 ПДК достигается в точке  $x=703$   $y=568$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



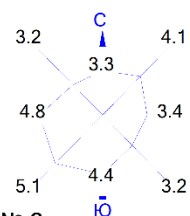
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



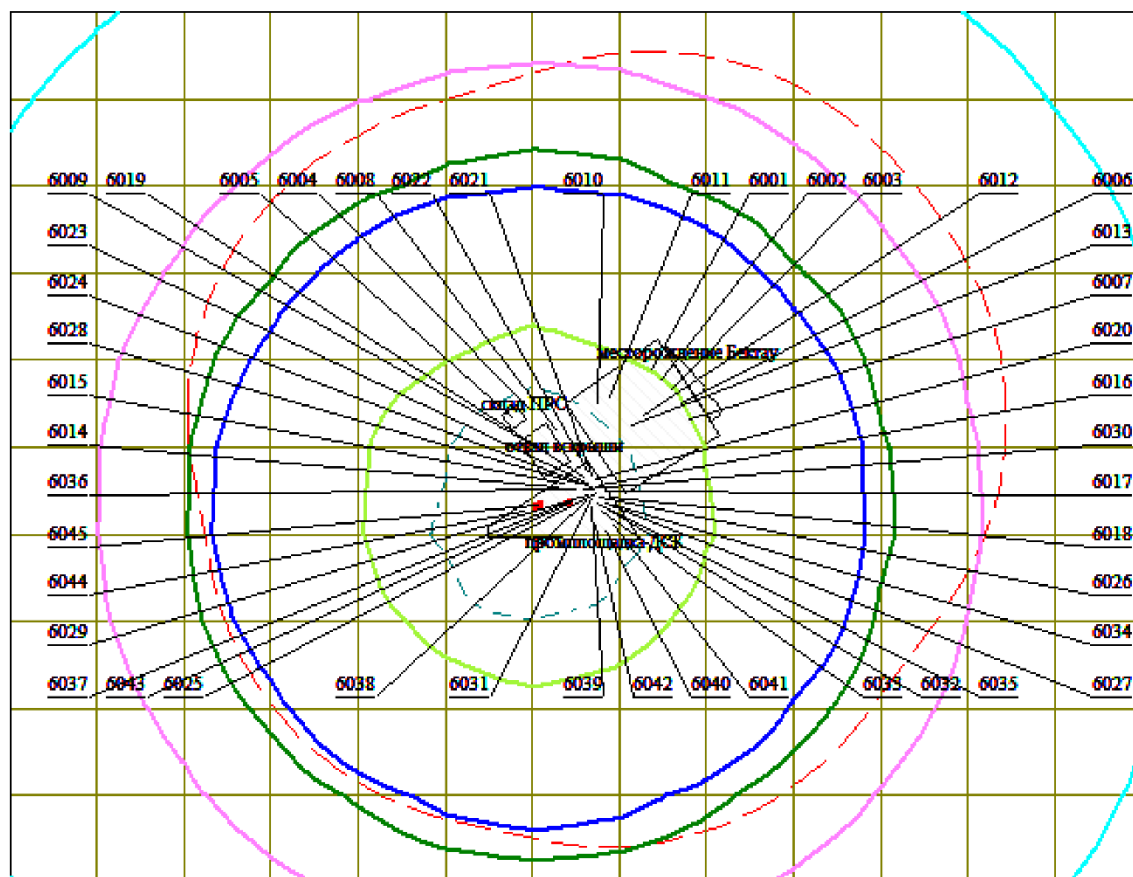
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 7.249105 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



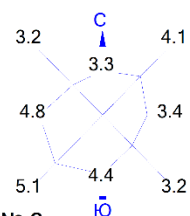
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.4939428 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

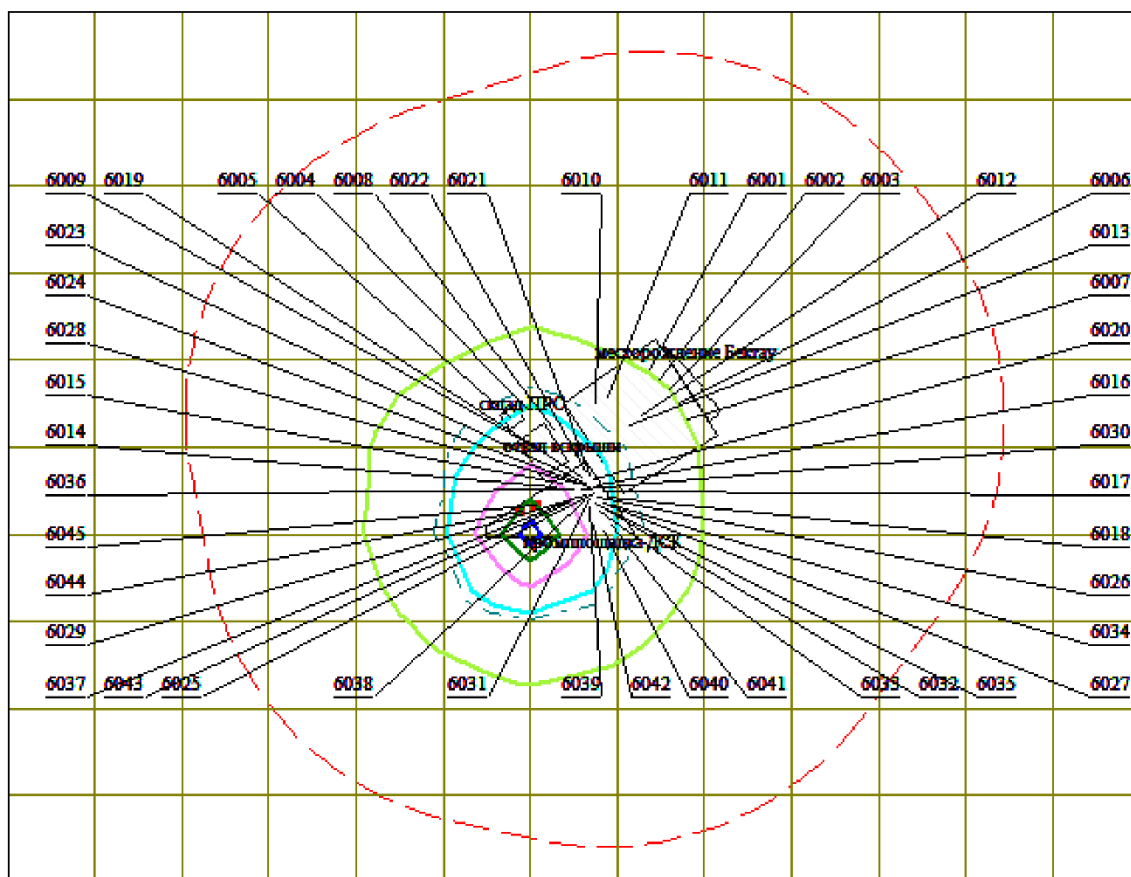


Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.4939285 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

**01583P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

### Вид лицензии

генеральная

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**

Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

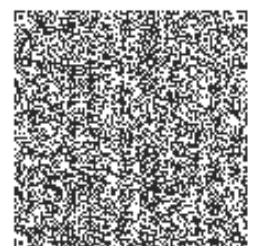
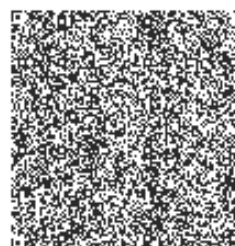
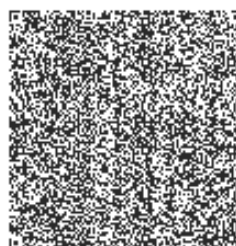
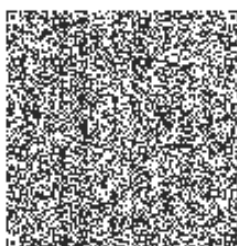
Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

г.Астана

[illegible]





13012285

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2, БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Номер приложения к  
лицензии

001 01583Р

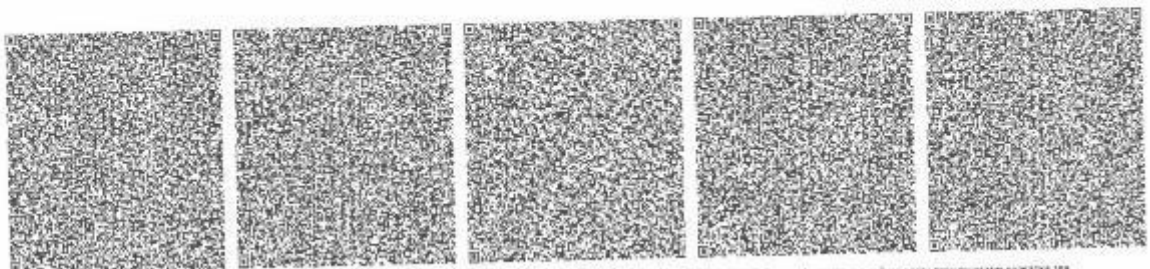
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Верификация: «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись (подпись) 2007 года, г.Кокшетау, Акмолинская область, Республика Казахстан, г.Кокшетау, 1 паролем и кодом, удостоверяющим личность, так  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 2 Закона от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе»



