

**Раздел охраны окружающей среды
к Плану горных работ промышленной отработки известняков
участка Актогай в Жамбылской области**

Астана 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области» осуществлена ТОО С-ГеоПроект

Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ промышленной отработки известняков участка Актогай в Жамбылской области разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Начало работ – 2026 г.

Проектом принимается круглогодичной вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 350. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

Техническим заданием на разработку проекта годовая производительность карьера определена в 843.701 тыс. т. руды в первый год, а остальные года 1200 тыс. т.

Средний коэффициент вскрыши равен 0,67 м³/т.

Производительность предприятия по горной массе Аг.м в среднем составляет 1225 тыс. м³ в год.

Срок отработки карьера составляет 7 лет.

Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностные характеристики, требующие буровзрывного способа рыхления.

На карьерах производство горных работ предусматривается вести уступами высотой 5м с применением горно-транспортного оборудования циклического действия:

На выемочно-погрузочных работах во вскрышных и добычных забоях:

- гидравлический экскаватор фирмы Hitachi;

На транспортировке горной массы к местам разгрузки:

- автосамосвалы с грузоподъемностью 50т.

Высота уступа соответствует нормам технологического проектирования для принятого горного и транспортного оборудования.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 24 источник выбросов вредных веществ (1 организованных и 23 неорганизованных). В атмосферу выбрасывается 13 загрязняющих веществ.

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы

- ветошь промасленная

- вскрышные породы.

Намечаемая деятельность относится ко 2 категории согласно приложения 2 раздел 2 п. 7.11 к Экологическому кодексу РК «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».

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

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	7
Раздел 1.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	8
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	8
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	8
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	30
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	34
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	34
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	39
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	210
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	210
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	211
Раздел 2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	213
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	213
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	214
2.3	Водный баланс объекта	215
2.4	Поверхностные воды	217
2.5	Подземные воды	217
2.6	Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки	217
2.7	Определение нормативов допустимых сбросов	218
Раздел 3.	НЕДРА	219
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов	219
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	219
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий	219
Раздел 4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	222
4.1	Виды и объемы образования отходов	222
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	223
4.3	Рекомендации по управлению отходами	224
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления	225

	(образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
Раздел 5.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	229
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	229
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	229
Раздел 6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	230
6.1	Состояние и условия землепользования	230
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова	230
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	233
Раздел 7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	234
7.1	Современное состояние растительного покрова	234
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	235
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	236
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	237
Раздел 8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	238
Раздел 9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	241
Раздел 10	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	245
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	246

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Расчеты приземных концентраций
Приложение 2.	Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

ВВЕДЕНИЕ

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

Разработчиком проекта является: ТОО С-ГеоПроект

Объектом исследования являются: месторождение Актогай.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан Раздел охраны окружающей среды.

Проект разрабатывается в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

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

Перечень нормативной документации используемой при разработке РООС:

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

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

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

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

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

Таблица 1

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

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

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

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Снятие плодородного слоя почв

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

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

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

Буровзрывные работы

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

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

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

Принимаем для скважинной отбойки горной массы:

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

Годовой расход ВВ:

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

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

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

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

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

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

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

Вскрышные работы

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

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

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

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

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20 - 70%.

Добычные работы

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

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

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

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 .

Склад ПСП

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

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

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

Отвал вскрышных работ

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

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

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

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

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

Рудный склад

Трех-четырёх месячный запас руды складировается на рудном складе площадью 1 га, разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн. Оптимальным складом для данного карьера является насыпной склад высотой 5 м. Общая длина склада, включая длину фронта отсыпки и, отгрузки, составляет 200 м (т.е. два штабеля длиной по 100

м). Отвальные работы на рудном складе включают: выгрузку графита на рудный склад (**источник 6018**) и формирование поверхности склада бульдозером (**источник 6019**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

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

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

Ремонтно-складское хозяйство

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

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

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

Емкость с дизельным топливом.

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

Передвижные источники

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

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

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности

экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Пылегазоулавливающее оборудование на период добычных работ не предусмотрено. Все источники выбросов – неорганизованные.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом "Эра".

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2026
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	4.68	7.69	4.68	2026
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.76	1.25	0.76	2026
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	11.56	16.8	11.56	2026
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2026
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2026
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2026
	6004			13.2	5.96	13.2	5.96	2026
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2026
	6008			0.75	16.2	0.75	16.2	2026
	6009			0.091	1.944	0.091	1.944	2026
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2026
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2026
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2026
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2026
	6014			0.0596	1.08	0.0596	1.08	2026
	6015			0.1788	3.244	0.1788	3.244	2026
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2026
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2026
	6018			0.107	1.944	0.107	1.944	2026
	6019			0.3214	5.83	0.3214	5.83	2026
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2026
	6021			0.107	1.944	0.107	1.944	2026
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.436	9.41	0.436	9.41	
	6006			0.0465	0.993	0.0465	0.993	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	
Итого по неорганизованным источникам:				42.140055	79.35314716	41.6340877	68.93706316	
Всего по предприятию:				42.14703454	79.3583818	41.64106724	68.9422978	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния нДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2027
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2027
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	5.5	7.69	5.5	2027
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.893	1.25	0.893	2027
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	13.56	16.8	13.56	2027
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2027
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2027
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2027
	6004			13.2	7.12	13.2	7.12	2027
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2027
	6008			1.067	23.04	1.067	23.04	2027
	6009			0.1296	2.766	0.1296	2.766	2027
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2027
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2027
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2027
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2027
	6014			0.0644	1.17	0.0644	1.17	2027
	6015			0.1933	3.506	0.1933	3.506	2027
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2027
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2027
	6018			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2027
	6019			0.457	8.3	0.457	8.3	2027
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2027
	6021			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2027
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.451	9.74	0.451	9.74	2027
	6006			0.0548	1.17	0.0548	1.17	2027
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	
Итого по неорганизованным источникам:				42.764655	96.09914716	42.2353877	85.17606316	
Всего по предприятию:				42.77163454	96.1043818	42.24236724	85.1812978	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2028
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2028
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2028
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	5.55	7.69	5.55	2028
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.902	1.25	0.902	2028
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	13.73	16.8	13.73	2028
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2028
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2028
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2028
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2028
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2028
	6004			13.2	7.2	13.2	7.2	2028
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2028
	6008			1.067	23.04	1.067	23.04	2028
	6009			0.1296	2.766	0.1296	2.766	2028
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2028
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2028
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2028
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2028
	6014			0.0657	1.19	0.0657	1.19	2028
	6015			0.197	3.574	0.197	3.574	2028
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2028
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2028
	6018			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2028
	6019			0.457	8.3	0.457	8.3	2028
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2028
	6021			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2028
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.46	9.93	0.46	9.93	2028
	6006			0.0558	1.191	0.0558	1.191	2028
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	2028
Итого по неорганизованным источникам:				42.779655	96.70714716	42.2403877	85.57306316	
Всего по предприятию:				42.78663454	96.7123818	42.24736724	85.5782978	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2029 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2029
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2029
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2029
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	5.54	7.69	5.54	2029
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.9	1.25	0.9	2029
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2029
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	13.67	16.8	13.67	2029
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2029
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2029
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2029
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2029
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2029
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2029
	6004			13.2	7.17	13.2	7.17	2029
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2029
	6008			1.067	23.04	1.067	23.04	2029
	6009			0.1296	2.766	0.1296	2.766	2029
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2029
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2029
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2029
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2029
	6014			0.0653	1.184	0.0653	1.184	2029
	6015			0.196	3.55	0.196	3.55	2029
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2029
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2029
	6018			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2029
	6019			0.457	8.3	0.457	8.3	2029
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2029
	6021			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2029
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.457	9.87	0.457	9.87	2029
	6006			0.0555	1.184	0.0555	1.184	2029
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	2029
Итого по неорганизованным источникам:				42.774955	96.50814716	42.2389877	85.44106316	
Всего по предприятию:				42.78193454	96.5133818	42.24596724	85.4462978	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2030 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2030
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2030
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2030
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	5.6	7.69	5.6	2030
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.91	1.25	0.91	2030
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2030
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	13.82	16.8	13.82	2030
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2030
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2030
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2030
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2030
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2030
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2030
	6004			13.2	7.24	13.2	7.24	2030
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2030
	6008			1.067	23.04	1.067	23.04	2030
	6009			0.1296	2.766	0.1296	2.766	2030
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2030
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2030
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2030
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2030
	6014			0.0662	1.202	0.0662	1.202	2030
	6015			0.1987	3.606	0.1987	3.606	2030
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2030
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2030
	6018			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2030
	6019			0.457	8.3	0.457	8.3	2030
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2030
	6021			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2030
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.464	10.02	0.464	10.02	2030
	6006			0.0563	1.202	0.0563	1.202	2030
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	2030
Итого по неорганизованным источникам:				42.786355	97.04014716	42.2425877	85.80506316	
Всего по предприятию:				42.79333454	97.0453818	42.24956724	85.8102978	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2031 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2031
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2031
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2031
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2031
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	5.6	7.69	5.6	2031
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2031
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.91	1.25	0.91	2031
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2031
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2031

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	13.83	16.8	13.83	2031
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2031
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2031
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2031
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2031
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2031
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2031
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2031
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2031
	6004			13.2	7.25	13.2	7.25	2031
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2031
	6008			1.067	23.04	1.067	23.04	2031
	6009			0.1296	2.766	0.1296	2.766	2031
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2031
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2031
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2031
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2031
	6014			0.0664	1.205	0.0664	1.205	2031
	6015			0.1992	3.614	0.1992	3.614	2031
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2031
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2031
	6018			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2031
	6019			0.457	8.3	0.457	8.3	2031
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2031
	6021			0.1524	2.765	0.1524	2.765	2031
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2031

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.465	10.04	0.465	10.04	2031
	6006			0.0564	1.205	0.0564	1.205	2031
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	2031
Итого по неорганизованным источникам:				42.788155	97.09414716	42.2432877	85.83606316	
Всего по предприятию:				42.79513454	97.0993818	42.25026724	85.8412978	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2032 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	0001			0.00001954	0.00001464	0.00001954	0.00001464	2032
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0001			0.00696	0.00522	0.00696	0.00522	2032
Итого по организованным источникам:				0.00697954	0.00523464	0.00697954	0.00523464	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Карьер	6022			0.02025	0.010152	0.02025	0.010152	2032
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6022			0.000481	0.000447	0.000481	0.000447	2032
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			7.69	5.49	7.69	5.49	2032
	6022			0.00867	0.003336	0.00867	0.003336	2032
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			1.25	0.892	1.25	0.892	2032
	6022			0.001408	0.0005421	0.001408	0.0005421	2032
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6023			0.0000327	0.00001506	0.0000327	0.00001506	2032

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			16.8	13.56	16.8	13.56	2032
	6022			0.01375	0.00628	0.01375	0.00628	2032
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6022			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2032
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2032
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6023			0.01166	0.00536	0.01166	0.00536	2032
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6022			0.0014	0.001944	0.0014	0.001944	2032
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.02116	0.457	0.02116	0.457	2032
	6002			0.02984	0.6	0.02984	0.6	2032
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2032
	6004			13.2	7.08	13.2	7.08	2032
	6007			0.0233	0.468	0.0233	0.468	2032
	6008			1.005	21.7	1.005	21.7	2032
	6009			0.122	2.605	0.122	2.605	2032
	6010			0.01673	0.336	0.01673	0.336	2032
	6011			0.00604	0.1098	0.00604	0.1098	2032
	6012			0.01813	0.3295	0.01813	0.3295	2032
	6013			0.39	4.7	0.39	4.7	2032
	6014			0.0662	1.2	0.0662	1.2	2032
	6015			0.1986	3.604	0.1986	3.604	2032
	6016			0.397	4.78	0.397	4.78	2032
	6017			0.000889	0.01613	0.000889	0.01613	2032
	6018			0.1436	2.605	0.1436	2.605	2032
	6019			0.431	7.81	0.431	7.81	2032
	6020			0.0464	0.559	0.0464	0.559	2032
	6021			0.1436	2.605	0.1436	2.605	2032
	6022			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2032

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения графита Актогай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Карьер	6005			0.4635	10.01	0.4635	10.01	2032
	6006			0.0563	1.201	0.0563	1.201	2032
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Карьер	6022			0.0008	0.000288	0.0008	0.000288	2032
Итого по неорганизованным источникам:				42.672555	94.16614716	42.1292877	82.94206316	
Всего по предприятию:				42.67953454	94.1713818	42.13626724	82.9472978	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

$C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

$Q_{OZ} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

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

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

$Q_{VL} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13.5$**

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

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 100 + 1.32 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**

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

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

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

Полагаем, **$G = 0.00698$**

Полагаем, **$M = 0.00523$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00522$**

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

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

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

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02116	0.457

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

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

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

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СВШ-200

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

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

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

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

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

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

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

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

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = M \cdot N1 = 1.42 \cdot 1 = 0.094$

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.094	1.42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 722.354$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 1035516.016$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2750$

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

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

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

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

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

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1035516.016 \cdot (1-0.4) / 1000 = 5.96$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 722.354 \cdot (1-0) = 7.95$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 722.354 = 3.61$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 7.95 + 3.61 = 11.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 722.354 \cdot (1-0) = 4.55$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 722.354 = 1.3$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 4.55 + 1.3 = 5.85$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.85 = 4.68$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.85 = 0.76$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	4.6800000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.7600000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	11.5600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 233.494$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 233.494 \cdot 10^6 / 3600 = 0.436$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 233.494 \cdot 8400 = 9.41$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4360000	9.4100000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 20.528$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20.528 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0465$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20.528 \cdot 8400 = 0.993$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0465000	0.9930000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6007,
 Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 100.441$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100.441 \cdot 10^6 / 3600 = 0.75$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100.441 \cdot 8400 = 16.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.75	16.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10.044$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10.044 \cdot 10^6 / 3600 = 0.091$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10.044 \cdot 8400 = 1.944$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.091	1.944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

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

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

Перевозимый материал: Графит

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01673	0.336

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 3.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 28600$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1-0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $V_L = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

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

Высота падения материала, м, $G_B = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 8580$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1 - 0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №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: 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, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014,

Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 223.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1877347.8$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 223.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0596$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1877347.8 \cdot (1-0) = 1.081$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0596 = 0.0596$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.081 = 1.08$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0596	1.08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

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

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

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 67.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 563204.34$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1788$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 563204.34 \cdot (1-0) = 3.244$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1788 = 0.1788$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.244 = 3.244$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1788	3.244

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,
Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (1 - 0.8) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.78$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397	4.78

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6017,
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

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

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

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

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

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6018,
 Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

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

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

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

Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 843701$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1071$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 843701 \cdot (1-0) = 1.944$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1071 = 0.107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.944 = 1.944$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.107	1.944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6019,
 Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 30.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 253110.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3214$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 253110.3 \cdot (1-0) = 5.83$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3214 = 0.3214$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.83 = 5.83$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3214	5.83

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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

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

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, $TSP = 120$

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.8) = 0.0464$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365-(120 + 12.5)) \cdot (1-0.8) = 0.559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 100.44$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 843701$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1071$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 843701 \cdot (1-0) = 1.944$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1071 = 0.107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.944 = 1.944$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.107	1.944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай
 Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита
 Источник загрязнения N 6025,
 Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

ИТОГО:

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

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

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

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

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

ИТОГО:

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

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

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

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370

	оксид/ (327)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 49.5 · 100 / 10⁶ = 0.00495**

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

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

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

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

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

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

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

ИТОГО:

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,

Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 13.4$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.4 / 3600 = 0.01169$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 100 + 2.2 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.00038$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538$

Полагаем, $G = 0.01169$

Полагаем, $M = 0.00538$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00538 / 100 = 0.00536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01169 / 100 = 0.01166$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.00001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01169 / 100 = 0.0000327$

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

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,
 $Q_{OZ} = 100$

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

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,
 $Q_{VL} = 100$

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13.5$**

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

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 100 + 1.32 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**

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

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

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

Полагаем, **$G = 0.00698$**

Полагаем, **$M = 0.00523$**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00522$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-	0.02116	0.457

20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

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

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

Перевозимый материал: Глина

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

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

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

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

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

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

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

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

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

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

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

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

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

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

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

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.094	1.42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 846.986$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1235422.97$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 2750$

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

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

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

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

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

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1235422.97 \cdot (1-0.4) / 1000 = 7.12$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 846.986 \cdot (1-0) = 9.32$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 846.986 = 4.235$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.32 + 4.235 = 13.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

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

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

$$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 846.986 \cdot (1-0) = 5.34$$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 846.986 = 1.525$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.34 + 1.525 = 6.87$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.87 = 5.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.87 = 0.893$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	5.5000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.8930000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	13.5600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 241.57$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 241.57 \cdot 10^6 / 3600 = 0.451$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 241.57 \cdot 8400 = 9.74$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4510000	9.7400000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 24.16$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.16 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0548$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.16 \cdot 8400 = 1.17$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0548000	1.1700000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6007,
 Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород
 Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

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

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

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 1.6$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P_{3SR} = 1$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 5.5$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P_3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P_6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P_5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 142.86$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 = 1.067$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_{3SR} \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 8400 = 23.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.067	23.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер
 Материал: Графит

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P_2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 14.29$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1296$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 8400 = 2.766$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1296	2.766

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

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

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

Перевозимый материал: Графит

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot$

$C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01673	0.336

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28600$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1-0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8580$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1-0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №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: 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, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

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

Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 241.57$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2029190.4$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 241.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0644$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2029190.4 \cdot (1-0) = 1.169$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0644 = 0.0644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.169 = 1.17$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0644	1.17

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 72.47$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 608757.12$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 72.47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1933$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 608757.12 \cdot (1-0) = 3.506$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1933 = 0.1933$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.506 = 3.506$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1933	3.506

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (1 - 0.8) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.78$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397	4.78

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6017,
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог
 Список литературы:

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

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

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

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

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1200000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 42.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 360000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 42.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.457$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 360000 \cdot (1-0) = 8.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.457 = 0.457$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.3 = 8.3$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.457	8.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0464$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

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

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

Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,

Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

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

ИТОГО:

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

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 300$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

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

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

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

ИТОГО:

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

	на фтор/) (615)		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

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

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

в том числе:

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 72.9 · 100 / 10⁶ = 0.00729**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 49.5 · 100 / 10⁶ = 0.00495**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,

Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 100$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.2$
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 13.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13.4 / 3600 = 0.01169$
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 100 + 2.2 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.00038$
 Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538$
 Полагаем, $G = 0.01169$
 Полагаем, $M = 0.00538$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00538 / 100 = 0.00536$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01169 / 100 = 0.01166$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.00001506$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01169 / 100 = 0.0000327$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

C_{MAX} = 1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

Q_{OZ} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

Q_{VL} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00523 / 100 = 0.00001464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02116	0.457

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.7**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 · 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоцьяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.094	1.42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 9 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 857.93$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 1249822.97$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1249822.97 \cdot (1-0.4) / 1000 = 7.2$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 857.93 \cdot (1-0) = 9.44$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 857.93 = 4.29$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.44 + 4.29 = 13.73$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 857.93 \cdot (1-0) = 5.4$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 857.93 = 1.544$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.4 + 1.544 = 6.94$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.94 = 5.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.94 = 0.902$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	5.5500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.9020000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	13.7300000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 9 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 246.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 246.2 \cdot 10^6 / 3600 = 0.46$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 246.2 \cdot 8400 = 9.93$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4600000	9.9300000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 9 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 24.62$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.62 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0558$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.62 \cdot 8400 = 1.191$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0558000	1.1910000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 142.86$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 = 1.067$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 8400 = 23.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.067	23.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 14.29$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1296$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 8400 = 2.766$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1296	2.766

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству
 строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от
 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Графит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01673	0.336

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1-0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1-0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №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: 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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$

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, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 9 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 246.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2068070.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 246.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) =$

0.0657

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2068070.4 \cdot (1-0) = 1.191$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0657 = 0.0657$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.191 = 1.19$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0657	1.19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 9 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 73.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 620421.12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 73.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.197$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 620421.12 \cdot (1-0) = 3.574$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.197 = 0.197$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.574 = 3.574$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.197	3.574

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (1 - 0.8) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.78$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397	4.78

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6017,

Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 42.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 360000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 42.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.457$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 360000 \cdot (1-0) = 8.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.457 = 0.457$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.3 = 8.3$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.457	8.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.8) = 0.0464$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365-(120 + 12.5)) \cdot (1-0.8) = 0.559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 142.86$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1200000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,

Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $_{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot _{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_{G} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $_{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 100$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0002780	0.0001000

	(Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,

Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.00001506$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01169 / 100 = 0.0000327$**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

C_{MAX} = 1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

Q_{OZ} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

Q_{VL} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00523 / 100 = 0.00001464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00698 / 100 = 0.00001954**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай
 Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 3.4**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 3$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.7$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 10$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.4$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 120$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 150$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.094	1.42

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 854.51$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1245332.97$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 2750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодинякова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1245332.97 \cdot (1-0.4) / 1000 = 7.17$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 854.51 \cdot (1-0) = 9.4$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 854.51 = 4.27$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.4 + 4.27 = 13.67$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 854.51 \cdot (1-0) = 5.38$$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 854.51 = 1.538$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.38 + 1.538 = 6.92$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.92 = 5.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.92 = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	5.5400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.9000000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	13.6700000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 244.75$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 244.75 \cdot 10^6 / 3600 = 0.457$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 244.75 \cdot 8400 = 9.87$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4570000	9.8700000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 24.48$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.48 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0555$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\_M_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.48 \cdot 8400 = 1.184$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0555000	1.1840000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6007,
 Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 142.86$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 = 1.067$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 8400 = 23.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.067	23.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
 Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 14.29$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1296$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$
 Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 8400 = 2.766$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1296	2.766

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Графит
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01673	0.336

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,
 Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 3.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1 - 0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1-0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №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: 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 244.75$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2055920.4$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 244.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0653$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2055920.4 \cdot (1-0) = 1.184$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.0653 = 0.0653$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.184 = 1.184$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0653	1.184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Закружочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 73.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 616776.12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 73.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.196$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 616776.12 \cdot (1 - 0) = 3.55$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.196 = 0.196$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.55 = 3.55$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (1 - 0.8) = 0.397$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.78$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397	4.78

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6017,
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 42.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 360000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 42.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.457$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 360000 \cdot (1 - 0) = 8.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.457 = 0.457$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.3 = 8.3$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.457	8.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0464$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству
 строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от
 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое
 хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай
Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,
Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 50$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 11$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.1$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 100$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.99$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 300$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 100**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 1.1 · 100 / 10⁶ = 0.00011**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 72.9 · 100 / 10⁶ = 0.00729**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,

Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00538 / 100 = 0.00001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

2030 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

C_{MAX} = 1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

Q_{OZ} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

Q_{VL} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00523 / 100 = 0.00001464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02116	0.457

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.7**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 · 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.094	1.42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 2 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 863.174$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 1256722.97$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 2750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $M_{\Sigma} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1256722.97 \cdot (1-0.4) / 1000 = 7.24$

г/с (3.5.6), $\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 863.174 \cdot (1-0) = 9.5$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,

т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 863.174 = 4.32$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.5 + 4.32 = 13.82$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 863.174 \cdot (1-0) = 5.44$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,

т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 863.174 = 1.554$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.44 + 1.554 = 7$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 7 = 5.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 7 = 0.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	5.6000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.9100000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	13.8200000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0013, Вариант 2 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 248.42$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 248.42 \cdot 10^6 / 3600 = 0.464$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 248.42 \cdot 8400 = 10.02$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4640000	10.0200000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 2 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 24.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.84 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0563$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.84 \cdot 8400 = 1.202$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0563000	1.2020000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 142.86$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 = 1.067$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 8400 = 23.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.067	23.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.04**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 14.29**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 14.29 · 10⁶ / 3600 = 0.1296**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 14.29 · 8400 = 2.766**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.1296	2.766

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Графит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01673	0.336

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,
 Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1-0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1 - 0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0013, Вариант 2 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 248.42$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2086700.4$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 248.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0662$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2086700.4 \cdot (1-0) = 1.202$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0662 = 0.0662$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.202 = 1.202$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0662	1.202

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 2 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 74.53**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 626010.12**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 74.53 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1987$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 626010.12 \cdot (1-0) = 3.606$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1987 = 0.1987$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.606 = 3.606$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1987	3.606

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 5700**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.1 · 0.003 · 5700 · (1-0.8) = 0.397**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.4 · 1.45 · 0.1 · 0.003 · 5700 · (365-(120 + 12.5)) · (1-0.8) = 4.78**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397	4.78

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6017,

Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 42.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 360000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 42.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.457$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 360000 \cdot (1-0) = 8.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.457 = 0.457$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.3 = 8.3$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.457	8.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0464$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.559$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,

Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 100$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 11.5$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 50$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 11$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

	на фтор/ (615)		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 100$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **$GT = 74$**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$GT = 1.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00011$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$GT = 72.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00729$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$GT = 49.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$GT = 39$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом
 Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00538 / 100 = 0.00001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

2031 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

$C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

$Q_{OZ} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

$Q_{VL} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00698$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 100 + 1.32 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000228$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523$**

Полагаем, **$G = 0.00698$**

Полагаем, **$M = 0.00523$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00522$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00696$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.00001464$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02116	0.457

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.094	1.42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 3 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 864.542$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1258522.97$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 2750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодинякова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $M_{\Sigma} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1258522.97 \cdot (1-0.4) / 1000 = 7.25$

г/с (3.5.6), $G_{\Sigma} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
 $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 864.542 \cdot (1-0) = 9.51$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 864.542 = 4.32$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.51 + 4.32 = 13.83$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),
 $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 864.542 \cdot (1-0) = 5.45$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 864.542 = 1.556$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.45 + 1.556 = 7$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 7 = 5.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 7 = 0.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	5.6000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.9100000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	13.8300000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 3 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 249$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 249 \cdot 10^6 / 3600 = 0.465$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 249 \cdot 8400 = 10.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4650000	10.0400000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 3 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 24.9**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **$\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0564$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **$\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.9 \cdot 8400 = 1.205$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0564000	1.2050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 142.86$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 = 1.067$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 8400 = 23.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.067	23.04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 14.29$

Максимальный разовый выброс, т/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1296$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14.29 \cdot 8400 = 2.766$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс т/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)	0.1296	2.766

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Графит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01673	0.336

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1-0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1-0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №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: 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 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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$

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, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 3 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 249$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2091560.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 249 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0664$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2091560.4 \cdot (1-0) = 1.205$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0664 = 0.0664$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.205 = 1.205$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0664	1.205

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 3 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 74.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 627468.12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 74.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1992$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 627468.12 \cdot (1-0) = 3.614$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1992 = 0.1992$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.614 = 3.614$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1992	3.614

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,
Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (1 - 0.8) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.78$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.397	4.78

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6017,

Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1 - 0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1524	2.765

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 42.86$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 360000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 42.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.457$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 360000 \cdot (1 - 0) = 8.3$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.457 = 0.457$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.3 = 8.3$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.457	8.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0464$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 8 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1200000 \cdot (1-0) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1524 = 0.1524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1524	2.765

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,

Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 300$

Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 100**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 1.1 · 100 / 10⁶ = 0.00011**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 10⁶ = 72.9 · 100 / 10⁶ = 0.00729**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M = GT \cdot \_T / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M = KNO_2 \cdot GT \cdot \_T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M = KNO \cdot GT \cdot \_T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,
Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01169 / 100 = 0.01166**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00538 / 100 = 0.00001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01169 / 100 = 0.0000327**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

ТОО С-ГеоПроект

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

2032 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),

C_{MAX} = 1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³,

Q_{OZ} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³,

Q_{VL} = 100

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 13.5) / 3600 = 0.00698**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 100 + 1.32 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000228**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000228 + 0.005 = 0.00523**

Полагаем, **G = 0.00698**

Полагаем, **M = 0.00523**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00523 / 100 = 0.00522**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00698 / 100 = 0.00696**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00523 / 100 = 0.00001464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00698 / 100 = 0.00001954$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001954	0.00001464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0069600	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02116$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 8400 = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02116	0.457

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.7**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 · 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $f < 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.094	1.42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 846.928$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 1.831$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 1228343.27$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 2750$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $M_{\Sigma} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1228343.27 \cdot (1-0.4) / 1000 = 7.08$

г/с (3.5.6), $G_{\Sigma} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2750 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 13.2$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 846.928 \cdot (1-0) = 9.32$$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,

$$т/год (3.5.3), M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 846.928 = 4.235$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.32 + 4.235 = 13.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 16.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),

$$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 846.928 \cdot (1-0) = 5.34$$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,

$$т/год (3.5.3), M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 846.928 = 1.524$$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 5.34 + 1.524 = 6.86$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 1.831 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.61$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.86 = 5.49$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.61 = 7.69$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.86 = 0.892$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.61 = 1.25$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.6900000	5.4900000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2500000	0.8920000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16.8000000	13.5600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 248.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 248.3 \cdot 10^6 / 3600 = 0.4635$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 248.3 \cdot 8400 = 10.01$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4635000	10.0100000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 24.83$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.83 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0563$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.83 \cdot 8400 = 1.201$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0563000	1.2010000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0233	0.468

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды (графита)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 134.59$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 134.59 \cdot 10^6 / 3600 = 1.005$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 134.59 \cdot 8400 = 21.7$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды (графита)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.005	21.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 13.46$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.46 \cdot 10^6 / 3600 = 0.122$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год, $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.46 \cdot 8400 = 2.605$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	2.605

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.61$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Графит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot$

$C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 1 = 0.01673$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01673 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.01673	0.336

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 3.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 28600$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28600 \cdot (1-0) = 0.1098$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00604 = 0.00604$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1098 = 0.1098$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00604	0.1098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01813$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8580 \cdot (1-0) = 0.3295$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01813 = 0.01813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3295 = 0.3295$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01813	0.3295

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №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: 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, $G_{3SR} = 4.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 2100$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.8) = 0.39$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.7$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.39 = 0.39$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.39	4.7

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 248.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2085706.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 248.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0662$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2085706.8 \cdot (1-0) = 1.201$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0662 = 0.0662$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.201 = 1.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0662	1.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 74.49$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 625712.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 74.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1986$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 625712.04 \cdot (1-0) = 3.604$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1986 = 0.1986$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.604 = 3.604$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.1986	3.604

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6016,

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (1 - 0.8) = 0.397$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 5700 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 4.78$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.397 = 0.397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.78 = 4.78$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397	4.78

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6017,

Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000889$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.01613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000889 = 0.000889$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01613 = 0.01613$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000889	0.01613

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Выгрузка графита на рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 134.59$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1130531$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 134.59 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1436$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1130531 \cdot (1-0) = 2.605$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1436 = 0.1436$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.605 = 2.605$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1436	2.605

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 40.38$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 339159.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.431$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 339159.3 \cdot (1 - 0) = 7.81$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.431 = 0.431$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.81 = 7.81$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.431	7.81

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0464$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.559$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0464 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.559 = 0.559$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0464	0.559

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 4 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Отгрузка графита с рудного склада

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Графит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 134.59$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1130531$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 134.59 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1436$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1130531 \cdot (1-0) = 2.605$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1436 = 0.1436$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.605 = 2.605$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1436	2.605

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0001, Вариант 2 Разработка Карагайлинского месторождения графита

Источник загрязнения N 6025,

Источник выделения N 6025 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\_T\_ = 100$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 100 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.00312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 100 / 10^6 = 0.000507$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0101520
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0004470
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0033360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0062800
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0002583	0.0001530

	(617)		
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0019440
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008000	0.0002880

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Жамбылская область

Объект N 0012, Вариант 7 Разработка месторождения графита Актогай

Источник загрязнения N 6023,

Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 13.4 / 3600 = 0.01169**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 100 + 2.2 · 100) · 10⁻⁶ = 0.00038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10⁻⁶ = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00038 + 0.005 = 0.00538**

Полагаем, **G = 0.01169**

Полагаем, **M = 0.00538**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00538 / 100 = 0.00536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01169 / 100 = 0.01166$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00538 / 100 = 0.00001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01169 / 100 = 0.0000327$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000327	0.00001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0116600	0.0053600

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

При добычных работах установлено 23 источников выброса, из них 1 организованный, 22 неорганизованных.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Таким образом, при всех производимых работах на месторождении выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m + C_{ф'} \leq 1$.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
 - Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
 - Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
 - Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
 - Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
 - Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
 - Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;

- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026 - 2032г.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Хозяйственно-бытовые нужды.

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209. Питьевое водоснабжение привозная бутылированная, а техническое водоснабжение будет осуществляться со скважины. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 45 л/сут на 1 человека (СН РК 01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»). Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Численность трудящихся на вахте участка Карагайлинского месторождения составляет 20 человек. Расчеты потребности хозпитьевого водопотребления и водоотведения сведены в таблицу 3.18

Таблица 3.18

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды

№ п/п	Вид расхода воды	Ед. изм.	Водопотребление		
			норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек	всего, м ³
1	Потребность питьевой воды	л/сут	7	20	0,14
2	Столовая	л/сут	16	20	0,32
3	Неучтенные 10%				0,046
4	Итого в сутки:	м ³ /сут			0,506
	Итого в год	м ³ /год			182,2
	Водоотведение	м ³ /год			182,2

Технологические нужды.

Техническая вода используется для поливки внутрикарьерных автодорог, забоя в теплое время года (май-август) будет проводиться два раза в смену. Потребность в технической воде при одном поливе определяется исходя из размеров дороги (20 х 2400м длина полива (внутрикарьерные дороги, дороги на отвал и поверхность отвала) составит 72000 литров (72 м³). Потребность карьера в технической воде на полив автодорог и отвалов принята согласно «Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» и составляет 1,5 л на 1 м² орошаемой площади.

Для производства работ по пылеподавлению на карьере в теплое время года используется поливомоечная машина на базе КамАЗ.

Расчет водопотребления на технические нужды при выполнении горно-добычных работ

Потребители	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Количество	Водопотребление	
				м³/сут	Тыс.м³/год
1. Полив дорог (2,4 км x20м)	л/м² в сутки (90 дн.)	1,5	48 000 м²	72,0	6,48
2. Пылеподавление на рабочих площадках	л/м² в сутки (90 дн.)	1,0	4 800 м²	4,8	0,4
3. Пылеподавление на отвалах	л/м² в сутки (90 дн.)	1,0	20 000 м²	20,0	1,8
4. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев	л/м³ в сутки (150 дн.)	17,0	6 200 м³	150,4	15,8
5. Мойка карьерной техники	л/ед в сутки (50 дн.)	550	15 ед	8,25	0,4125
Всего водопотребление:				255,45	24,8925

Канализация

На промплощадке карьера будет оборудован туалет с выгребом. Расстояние от служебных помещений до выгребной ямы и туалета – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противофильтрационным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. В вахтовом поселке при столовой будет оборудована жироловка.

Хоз-бытовые сточные воды.

Для нужд работников на площадке проведения работ предусмотрен туалет с выгребом. По мере накопления стоки из выгреба будут вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией. Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления (**182,2 м³/год**).

Ливневые и дренажные стоки

От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой Жамбылской областей. Для защиты объектов участка открытых горных работ от ливневых и паводковых вод построены нагорные канавы, предусматривается обустройство автомобильных дорог кюветами и водоотводными канавами

Нормальный приток дождевых вод будет значительно ниже ливневого водопритока. Расчет произведен из возможно максимального, определяемого интенсивностью ливневого дождя. Для откачки ливневых вод на карьере предусматривается передвижная насосная установка ЦНС 500-240, мощностью 461 кВт, производительностью 500 м³/ч и напором до 240 метров. В качестве вспомогательной и резервной установки используется дизельная насосная установка ДНУ-500/240

Максимально-возможный общий водоприток в период снеготаяния и ливневых осадков на период активной эксплуатации карьера составит 702,3 м³/час, **10534,5 м³/год**.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение для питьевых нужд - привозная питьевая бутилированная вода с ближайших поселков. Водоснабжение для иных хозяйственных нужд - привозная непитьевая вода с ближайших поселков (будет храниться в металлической емкости).

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Водопотребление, м³/период								Водоотведение, м³/период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническа я вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использова нной или оборотной воды	Производст венные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Обор отна я вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбытовые нужды	182,2	-	-	-	-	-	182,2	182,2	-	-	182,2	-
Технические нужды:	24892,5	-	-	-	-	24892,5	-	24892,5	-	-	-	24892,5
Полив дорог	6480	-	-	-	-	6480	-	6480	-	-	-	6480
Пылеподавление на рабочих площадках	400	-	-	-	-	400	-	400	-	-	-	400
Пылеподавление на отвалах	1800	-	-	-	-	1800	-	1800	-	-	-	1800
Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев	15800	-	-	-	-	15800	-	15800	-	-	-	15800
Мойка карьерной техники	412,5	-	-	-	-	412,5	-	412,5	-	-	-	412,5
Карьер (ливневые и дренажные стоки)	-	-	-	-	-	-	-	10534,5	-	-	-	10534,5
Итого:	25074,7	-	-	-	-	24892,5	182,2	35609,2	-	-	182,2	24892,5

2.4 Поверхностные воды

Вблизи самого месторождения поверхностные водотоки, которые могли осложнить его разработку, отсутствуют.

2.5. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Проведение добычных работ на месторождении не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении добычных работ.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

3. НЕДРА

3.1. Геологическое строение Калгутинского I месторождения графита.

Стратиграфия

В геологическом строении территории, на которой проводились поисково-ревизионные работы на графит, принимают участие разнообразные и разновозрастные комплексы: осадочных и магматических пород.

По общепринятой схеме геотектонического районирования описываемая территория относится к Зайсанской геосинклинали, ограниченной с запада Чингизско-Ерменьяуской и с востока Алтае-Салаирской каледонскими складчатыми зонами.

Непосредственно участки работ приурочены к Калба-Нарымской структурно-фациальной зоне, которая характеризуется господством немых песчано-глинистых и песчанистых отложений верхнего девона-нижнего карбона и широким развитием интрузий гранитоидов.

В связи с большой территориальной разобщенностью геологическая характеристика районов Южно-Алтайской группы месторождений и Великольского месторождения приводится раздельно.

В геологическом отношении Южно-Алтайская группа месторождений приурочена к юго-восточной части Калба-Нарымской структурно-фациальной зоны.

Район сложен отложениями пугачевской (Д2е), кыстав-курчумской (Д29), такырской (Д2с.), байсумской (с,t), далан-каринской (С,t-v) свит среднего палеозоя, интрузивными образованиями кислого состава и в подчиненном количестве осадками мезо-кайнозоя.

1. Средней палеозой

Пугачевская свита (Д2 е) выделена в 1951 г. М.Г.Хисамутдиновым у с. Пугачево на р. Курчуме, представлена известковистыми песчаниками, глинистыми сланцами, микрокристаллическими сланцами с маломощными прослоями кислых эффузивов и их туфов. По литологии свита разделяется на две толщи.

Нижняя толща представлена переслаиванием микрокристаллических сланцев: хлоритовых, хлорито-серицитовых, серицитовых, кварцево-серицитовых сланцев зеленовато-серого и серого цвета, иногда по простиранию замещающихся черными серицитизированными глинистыми сланцами. В верхней части толщи появляются прослойки темно-зеленых и буроватых мелкозернистых хлоритизированных песчаников и алевролитов мощностью 2-5 м, горизонты углито-глинистых и филлитовидных глинистых сланцев. Мощность толщи порядка 600-800 м.

Верхняя осадочная толща представлена переслаиванием филлитизированных глинистых сланцев, хлоритизированных глинисто-кремнистых сланцев и известковистых алевролитов, местами метаморфизованных до микрокристаллических сланцев. Мощность толщи 200,0 м. По находкам фауны в районе с. Пугачёва наиболее вероятный возраст свиты - Эйфельский.

Кыстав-курчумская свита (А2g) представлена зелеными хлоритизированными и серицитизированными глинистыми сланцами, черными углито-глинистыми сланцами, серыми и зеленовато-серыми мелкозернистыми песчаниками, алевролитами с редкими горизонтами и линзами известково-глинистых сланцев, и известняков. Переход от отложений пугачевской свиты к кыстав-курчумской постепенный, вследствие чего граница условная. Свита прослеживается в западной части Курчумского хребта и на участке близ пос. Такыр-Кара-Су.

В отношении возраста свиты существуют некоторые споры в частности В.П. Нехорошев датирует её как (Д29 + Дз г).

Такырская свита (да - С.t.) представлена, в основном, черными глинистыми сланцами, которые в верхних частях перемежаются с мелкозернистыми аркозовыми песчаниками и серыми алевролитами. Нижняя часть свиты сложена однородными темно-серыми глинистыми сланцами, повсюду интенсивно рассланцованными. Сильный кливаж полностью маскирует

истинное залегание слоев. Нередко сланцы филлитизированы, а при наложении контактового метаморфизма, графитизированы.

Фаунистические находки (манки, членики лилий, водоросли) указывают на морские условия осадкообразования. Отложения свиты наблюдаются в среднем течении р. Такыр, в горах Кара-Чеку, Коурбель и к западу от Кемиркаинского гранитного массива. Граница между кыстав-курчумской и такырской свитами условная и проводится в основании черных глинистых сланцев над последним прослоем зеленых сланцев.

Верхняя граница тоже условная, она проводится над последним слоем черных сланцев среди серых и зеленовато-серых песчаников, в которых выше вместо прослоев черных сланцев появляются прослои зеленовато-серых алевролитов и пелитов.

Байсумская свита (C,t,) слагает полосу шириной 5-7 км, ограниченную на севере разломом, проходящим у подножья г. Ак-Джал, на юге выходами пород далан-каринской свиты.

Разрез свиты сложен серыми неравномернозернистыми полимиктовыми песчаниками с линзообразными уплощенными включениями глинистых сланцев. Среди песчаников иногда появляются линзы мелкогалечного конгломерата и гравелита, галька которых состоит из алевролитов и глинистых сланцев, хорошо окатана, сцементирована полимиктовым материалом. Возраст отложений байсумской свиты определяется условно, как турнейский. Фаунистических остатков в её отложениях не обнаружено, за исключением флоры очень плохой сохранности и остатков члеников криноидей, предположительно нижнекаменноугольного облика. Нижнетурнейский возраст свиты обосновывается её стратиграфическим положением. Она согласно перекрывается отложениями содержащими верхнетурнейско-нижневизейскую фауну.

Даланкаринская свита (Ste-v,) впервые выделена по имени гряды Далан-Кара.

С нижележащими отложениями породы даланкаринской свиты имеют нормальные стратиграфические взаимоотношения. В состав свиты включают серые, зеленовато-серые и голубовато-серые средне и мелкозернистые полимиктовые песчаники массивного облика с редкими маломощными прослоями тонкослоистых алевролитов и глинистых сланцев, с линзообразными прослоями туффитов и туфов среднего состава.

В районе р. Тукубан встречаются небольшие линзы и прослои конгломератов мощностью 2-5 метров, Галька конгломератов хорошо окатана и состоит из алевролитов, песчаников, глинистых сланцев и гранитоидов плагиогранитного и гранодиоритового состава, очень сходных по составу и структуре с гранитоидами Иртышской зоны, возраст которых определяется как нижнетурнейский. Размер гальки 5-8 см в диаметре. По определению фауны и флоры возраст свиты верхнетурнейский - нижневизейский.

2. Мезо-кайнозойские образования представлены породами самого разнообразного состава, генезиса и возраста. Достаточно отчетливо выделяются:

Кора выветривания доолигоценового возраста, развитая по гранитам и углисто-глинистым сланцам такырской свиты, наблюдающаяся в долинах р. Калгуты, Такыр и в Май-Копчегайской впадине. Олигоцен-неогеновые отложения, представлены галечниками с суглинками преимущественно темно-коричневого цвета.

Галька по составу кварцевая, хорошо окатанная, диаметром от 2 до 20 мм; цемент песчаный, среднезернистый (кварцево-полевошпатовый) или песчано-глинистый светло-коричневого цвета, иногда содержит единичные гальки разнообразных сланцев. Местами в галечниках наблюдаются незначительные прослои красных глин, а в цементе бурые пятна гидроокислов железа.

Четвертичные отложения развиты на незначительной площади и представлены верхнеобийскими конгломератами.

3. Интрузивные породы

Интрузивные породы представлены гранитами и гранодиоритами Калбинского комплекса и имеют довольно широкое распространение, слагая Кемир-Каинский, Букомбайский, Топор-Булакский и Буранский массивы. Кроме того, на севере района отмечается малая приповерхностная интрузия гранодиорит-порфиров верхнепалеозойского возраста.

Кемир-Каинский массив имеет неправильную, вытянутую на северо-запад форму. В районе р.р. Налгуты, Тессик-Ия и Кемир-Каин массив срезан неглубоко. Об этом свидетельствуют небольшие останцы ороговикованных сланцев в р-не г. Сары-Обо, а также наличие участков более основных пород - гранодиоритов и кварцевых Диоритов, образовавшихся в результате ассимиляции вмещающих пород. Характерным является то, что диориты встречаются только в приконтактной и апикальной частях массива, где есть останцы роговиков.

В южной части массива по р. Терс-Айрык срез гораздо глубже. Здесь породы представлены однообразными крупнозернистыми гранитоидами.

Различают граниты биотитовые, двуслюдяные и амфиболовые.

Состав пород:

Кварц - 30-35%

Микроклин - 35-45%

Плагиоклаз альбит-олигоклаз - 20-30%

Слюда - 2-5%

Амфибол - 2-5%

Биотит в породах часто замещается хлоритом.

С центральной частью данного массива связано Горненское месторождение графита.

Топор-Булакские массивы располагаются на правом берегу р. Такыр и разобщены полукилометровой полосой роговиков, представляя единое интрузивное тело типа штока.

Массив сложен биотитовыми и двуслюдяными гранитами, которые на контакте становятся существенно мусковитовыми. Буранские массивы расположены в 3-5 км к юго-востоку от Топор-Буланских массивов.

По характеру пород Большой и Малый Буранские массивы резко отличаются друг от друга.

Малый Буранский массив несколько вытянут в широтном направлении (2 x 1 км) и сложен, в основном, двуслюдяными, иногда чисто мусковитовыми и биотитовыми среднезернистыми гранитами светло-серого цвета.

В приконтактной части граниты часто грейзенизированы и имеют пегматоидный облик. Очень часто в гранитах встречаются кварцевые жилы меридионального простирания, падение жил вертикальное, мощность 0,2-2,0 м.

В приконтактной части развиты дайки аплитов, нередко грейзенизированных, двух систем:

Азимут простирания I системы 350, падение вертикальное. Азимут простирания I системы 270, падение вертикальное. Вмещающие породы на границе с интрузивным телом изменены слабо.

В единственном случае отмечена груборассланцованная гибридная порода зеленовато-серого цвета, мощностью 3-4 м. По простиранию она прослежена на 50,0 м. Макроскопически, кроме серицита, кварца и графита (содержание которого 1-2%) ничего не отмечается.

Под микроскопом состав породы диоритовый, сложенной платоклазом, биотитом, хлоритом, кварцем.

Первичная структура гипидиоморфнозернистая. Очень сильно развиты вторичные процессы, за счет чего первичные минералы почти нацело замещены (плагиоклаз- серицитом, биотит- хлоритом), (шлиф 8376).

Большой Буранский массив отделен от малого неширокой сланцевой перемычкой.

Этот массив имеет размер 2 x 8 км и вытянут на юго-восток.

Характерным для массива является пестрота состава. Здесь встречаются породы от биотитовых гранитов до диоритов. В центральных частях массива преобладают крупнозернистые биотитовые граниты и гранодиориты, нередко порфировидного облика, к контактам породы становятся более разнообразными по составу и структуре, что связано с процессами ассимиляции и контаминации. Такие же участки гранодиоритов и диоритов совместно с участками кровли кое-где встречаются и в центральной части массива. В отдельных случаях наблюдается обволакивание обломков роговиков гибридными интрузивными породами, за счет чего создается ячеистая текстура пород.

Характерным для данного массива является обилие мелких проявлений графита, которые связаны или с мелкими небольшими тектоническими зонами северо-западного простирания или непосредственно с интрузивными породами.

В тектонических зонах графит связан с измененными породами нодулярно-ячеистой структуры, с величиной модулей от 0,5 до 1,5 см в диаметре. Содержание графита колеблется от 1-2 до 10-15%. Размер графитизированных участков от 5- -10 м до 100-150 м по длинной оси при ширине от 1-2 до 10 м.

3.2. Геологическое строение участка работ.

Калгутинское I месторождение расположено в 12 км к юго-востоку от с. Калгуты в средней части Букомбайского гранитного массива и представлено линзой измененных аляскитовых гранитов с графитом.

Связана линза с тектонической зоной меридионального простирания, мощность ее меняется от 20,0 до 98,0 м, по простиранию она прослежена на 500,0 м. Макроскопический на месторождении можно выделить три разновидности графитовых руд.

Измененные аляскитовые граниты серого цвета с черными округлыми включениями графита.

Сильно рассланцованные аляскитовые граниты с графитом, от светло-желтого до красного цвета.

Графитизированные биотитовые граниты.

Измененные аляскитовые граниты серого цвета имеют доминирующее положение и слагают около 70% площади месторождения.

Макроскопически это слабо разрушенные массивные породы с черными пятнами графита. Размер пятен достигает до 2-3 см, в редких случаях до 5,0 см в диаметре. Форма пятен различная, но чаще округлая. Графит в этих пятнах выполняет только внешнюю оболочку. Центральные части, как правило, заняты, в основном, кварцев и гидрогетитом. Кроме того, в породе встречается мелковкрапленный графит и в отдельных случаях участки руды, где графит как бы обволакивает нерудные минералы по трещинам отдельности. Контакты аляскитовых гранитов с вмещающими породами резкие.

Под микроскопом породы имеют гранитовую, микрографическую, катакластическую и грубомилонитовую структуры, сложены кварцем, калишпатом и плагиоклазом. В отдельных случаях встречается биотит до 3%. Последний иногда сростается с магнетитом.

Вторичные изменения выразились в лейкоксенизации и хлоритизации биотита, альбитизации и вкаполитизации плагиоклаза и окварцевании.

Графит встречается на стыках зерен кварца и полевого шпата, в виде извилистых прожилков, отдельных зерен неправильной формы, мелких иголок и пластинок. Иногда он заполняет зонки дробления.

В ассоциации с графитом отмечается ярозит (переходящий в лимонит) и биотит. Содержание графита колеблется от 1 до 27.4%.

В отдельных случаях в породе встречаются карбонаты в виде прожилков и отдельных кристаллов ромбоэдрического облика.

Из аксессуаров обычен циркон, как включения в плагиоклаз.

Сильно рассланцованные аляскитовые граниты с графитом занимают центральную часть месторождения.

Макроскопически это сильно рассланцованные с размером отдельных уплощенных кусков 5-8 см.

С поверхности все куски покрыты гидроокислами железа и светло-желтой иногда зеленовато-желтой глиной.

В зависимости от того, что преобладает, гидроокислы железа или глина, цвет пород меняется от зеленовато-желтого и желтого до бурого, красновато-бурого и коричневого. В свежем изломе породы имеют светло-серый цвет. Графит в породе распределен равномерно в виде округлых включений и неправильных пятен. Сложены включения иногда полностью графитом, но чаще центральная часть занятая нерудными минералами. (фиг. 1, 2).

Под микроскопом данные граниты имеют гранитовую и катакlastическую структуры, сложены кварцем, калишпатом, плагиоклазом. Биотит встречается редко и, как правило, замещен хлоритом, лейкоксом и гидроокислами железа. Плагиоклаз в центральных частях скаполитизирован железом. Плагиоклаз в центральных частях скаполитизирован или замещен буроватым глинистым веществом и гидроокислами железа.

Графит распределяется в виде участков округлой и неправильной формы, тонких прожилков и чешуек на стыках зерен кварца и полевого шпата, иногда в ассоциации с биотитом. Иногда графит в виде тончайших прожилков сростается с ярозитом и гидроокислами железа. Содержание графита в шлифах колеблется от 4,6 до 22,5%. Шлиф № 8717-1-16, 8715-1-10, 8622.

Как видно из описания, первая и вторая разновидности графитовых руд отличаются только макроскопически. Под микроскопом это одна и та же порода.

Графитизированные биотитовые граниты встречены только в северо-западной части рудного тела на его выклинивании. Макроскопически это серые крупнозернистые породы с бурыми и очень маленькими пятнами, образующиеся вокруг включений графита, содержание которого колеблется от 0,5 до 1,5%.

Через все рудное тело проходит аплитовая дайка мощностью до 1,5 м. Азимут простирания ее 340-350, падение близкое к вертикальному.

В юго-западном направлении данная дайка прослеживается около 1,0 км, мощность ее меняется от 1,0 до 10,0 м. Почти на всем своем протяжении дайка содержит графитизированные участки линзообразной формы. Визуальное содержание графита в них колеблется от 0,5 до 5-10%.

Кроме описанной дайки в юго-восточной части графитового тела на границе его с вмещающими породами имеется жила молочно-белого кварца, прослеживающаяся на 15,0 м в северо-западном направлении.

3.3 Геолого-разведочные работы

Геолого-разведочные работы на графит проводились с целью перспективной промышленной оценки известных рудопоявлений на территории Восточно-Казахстанской области.

Методика поисков, опробование, лабораторные исследования.

Так как сведения о местонахождении месторождений носили очень разноречивый характер, поисково-ревизионные работы проводились в два этапа:

Первый этап включал в себя опрос местных жителей, знающих Их точки с проявлениями графита и поисковые маршруты. В зависимости от конкретных условий маршруты проводились по сети 200 x 500 м, 200 x 200 м и 500 x 500 м вкост простирания основных структур или по водораздельным пространствам.

Во второй этап на выявленных поисковыми работами рудопоявлениях графита проводились горные работы (шурфы, канавы), с целью оконтуривания графитовых тел, прослеживания характера минерализации и опробования. В зависимости от размеров рудного тела и степени обнаженности расстояние между выработками колебалось от 50 до 200 м. На Горненском месторождении из-за незначительных размеров его, расстояние между горными выработками было уменьшено до 5,0 м при расстоянии между линиями горных выработок 20,0 м.

Шурфы проходились сечением 1,25 м², глубина их не превышала 3,0 м.

Среднее сечение канав принималось равным 1,0 м, при глубине до 1,5 м.

Для качественной характеристики рудных тел, вскрытых горными выработками по ним проводилось опробование сплошной бороздой. Длина секции в зависимости от характера, оруденения колебалась от 0,5 до 4,0 м. Длина секции в 4,0 м применялась только при совершенно однородном оруденении. рудного тела.

Сечение борозды принималось равным от 5 x 10 см до 5 x 3 см. в зависимости от длины борозды.

Вес пробы при среднем объёмном весе руды 2,48 г/см³ равнялся 6-8 кг.

Для изучения флотационных свойств руд было отобрано 4 задириковых пробы по 4 кв. метров каждая с глубиной задирики 3,0см, из них две по Калгутинскому I месторождению, одна по Горненскому месторождению и одна по Егиз-Кызылскому месторождению. Вес проб равнялся 300,0 кг. каждая.

Все бороздовые пробы дробились до 1,0 мм по схеме, приведенной на рис. 2.1.

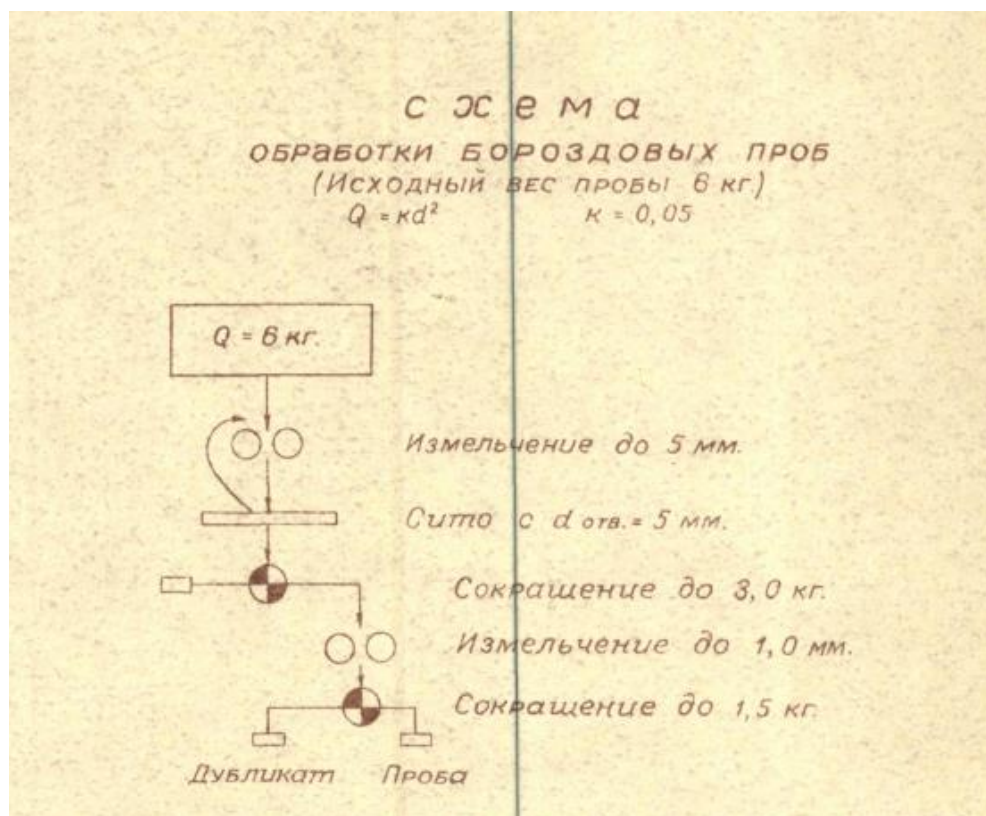


Рисунок 2.1. Схема обработки бороздовых проб

По бороздовым пробам проводились сокращенные химические анализы с определением C, S, CO₂ зольности, летучих и п.п.п. и полный спектральный анализ.

Дополнительно к этим определениям по ряду проб, характерных для месторождений и по задириковым пробам проводились полные химические анализы с определением SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, FeO, CaO, MgO, Na₂O, K₂O, TiO₂.

По задириковым пробам проводились лабораторные испытания по выбору наиболее оптимального режима обогащения руд методом флотации и определения процента выхода концентрата при двух и при четырех перемещениях.

Методика определения графита в рудах основана на скорости выгорания углерода при разных температурах.

При температуре 510-550° выгорает скрытокристаллический графит, при температуре 6950 плотнокристаллический графит и при температуре 720-730° чешуйчатый графит.

Уральское геологическое управление, которое проводило определение содержания углерода в пробах, на основании многолетнего опыта выработало свою методику определения углерода в пробах. По этой методике к скрытокристаллическим графитам относятся все графиты выгорающие при температуре 510-695 и к явно-кристаллическим графитам при температуре 695-920°.

Методика выбора оптимального режима обогащения заключалась в выборе наиболее благоприятного режима степени измельчения руд и подборе количества флотореагентов, при которых обеспечивалось максимальное содержание углерода в концентрате при максимальной извлекаемости его из руды.

3.4. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы на стадии строительства использоваться не будут, т.к. строительства не планируется.

Ведение горных работ предусматривается с предварительной буровзрывной подготовкой Жамбылская область.

3.5. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся добычные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения добычных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения добычных работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям проведения добычных работ прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения добычных работ, также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы
- ветошь промасленная
- вскрышные породы.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В связи с тем, что согласно ст. 301 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стеклобой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования твердых бытовых отходов

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 20 человек;

P_{тбо} – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 20 * 0.25 = 1.5 \text{ т/год.}$$

Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м³ каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009\text{г}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Вскрышные породы собираются в бурты, затем грузятся в автосамосвалы и транспортируются в отвал, расположенный за пределами карьера. Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за контрактный период составляет: 2026 год – 695 314 м³, 2027 год – 751552 м³, 2028 год – 765952 м³, 2029 год – 761452 м³, 2030 год – 772852 м³, 2031 год – 774652 м³, 2032 год – 772484 м³.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Существующая схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

1) Образование

2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)

- ТБО – складироваться в передвижные контейнеры;
- Промасленная ветошь – собирается в металлические контейнеры с крышкой;
- Вскрышные породы - вывозятся на отвал.

3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

7) Складирование

ТБО складироваться на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;

- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении и транспортировке отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Таблица 4.2 - Лимиты накопления на 2026-2032 гг

На 2026-2032 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	1,56
в том числе отходов производства	0	0,06
отходов потребления	0	1,5
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы	0	1,5
Опасные		
Ветошь промасленная	0	0,06

Таблица 4.3 - Лимиты захоронения на 2026-2032 гг
На 2026 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	1877347,8	1877347,8	-	-
в том числе отходов производства	-	1877347,8	1877347,8	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	1877347,8	1877347,8	-	-
Опасные					
-	-	-	-	-	-

На 2027 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	2029190,4	2029190,4	-	-
в том числе отходов производства	-	2029190,4	2029190,4	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	2029190,4	2029190,4	-	-
Опасные					
-	-	-	-	-	-

На 2028 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	2068070,4	2068070,4	-	-
в том числе отходов производства	-	2068070,4	2068070,4	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	2068070,4	2068070,4	-	-
Опасные					
-	-	-	-	-	-

На 2029 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	2055920,4	2055920,4	-	-
в том числе отходов производства	-	2055920,4	2055920,4	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	2055920,4	2055920,4	-	-
Опасные					
-	-	-	-	-	-

На 2030 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	2086700,4	2086700,4		-
в том числе отходов производства	-	2086700,4	2086700,4		-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	2086700,4	2086700,4		-
Опасные					
-	-		-		

На 2031 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	2091560,4	2091560,4	-	-
в том числе отходов производства	-	2091560,4	2091560,4	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	2091560,4	2091560,4	-	-
Опасные					
-	-		-		

На 2032 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование /переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	2085706,8	2085706,8	-	-
в том числе отходов производства	-	2085706,8	2085706,8	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	2085706,8	2085706,8	-	-
Опасные					
-	-		-		

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

техники - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения не имеется. Исследования по радиационному загрязнению территории не проводились.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель геологического отвода.

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвенный покров Восточно-Казахстанской области подчинен широтной зональности в связи с постепенным усилением засушливости с севера на юг. Выделяются следующие почвенные зоны: зона черноземов с подзонами обыкновенных и южных черноземов, зона каштановых почв с подзонами темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв и подзона бурых пустынных почв.

Зона черноземов расположена в северной части и занимает более 7 млн. га. Подзона обыкновенных черноземов занимает северную меньшую половину зоны. Типичными для подзоны являются обыкновенные среднегумусные черноземы тяжело- и среднесуглинистого механического состава, которые занимают преобладающую часть территории. В целом для подзоны характерно широкое распространение березовых и березово-осиновых колков с солодами, особенно распространенными в ее северо-восточной и западной частях. Именно эти части подзоны выделяются географами как южная лесостепь и колючая степь. Среди зональных автоморфных почв подзоны обыкновенных черноземов преобладают разновидности среднесуглинистого и тяжелосуглинистого механического состава. Среди интразональных почв распространены лугово-черноземные (на пониженных массивах среди березовых колков и по микропонижениям), луговые почвы в понижениях на водоразделах и в долинах рек, а также аллювиально-луговые и аллювиально-болотные почвы, солонцы луговые и солончаки. Подзона южных малогумусных черноземов занимает большую часть черноземной зоны области (55%). Почвенный покров подзоны неодинаков в различных ее частях. На западе, распространены южные малогумусные черноземы средне- и тяжелосуглинистого механического состава, среди которых нередко встречаются карбонатные и солонцеватые роды. В юго-западной части подзоны распространены южные неполноразвитые черноземы, формирующиеся по сопкам и повышенным местам. Центральная часть отличается пестротой почвенного покрова,

преобладают нормальные и южные солонцеватые черноземы среднесуглинистого и легкосуглинистого механического состава. Южные солонцеватые черноземы образуют самостоятельные массивы и комплексы с различным содержанием солонцов. Восточная часть подзоны отличается однородным почвенным покровом, представленным в основном южными карбонатными черноземами, развивающимися на желто-бурых покровных карбонатных суглинках. Среди интразональных почв развиты лугово-черноземные несолонцеватые, солонцеватые и карбонатные, встречающиеся в микропонижениях по водоразделам, и различные рода луговых почв, формирующихся как в понижениях на водоразделах, так и в долинах рек и крупных озерных понижениях. Вокруг соленых озер распространены луговые солончаки, местами соровые.

Зона каштановых почв (включает три подзоны – темно-каштановая, каштановая и светло-каштановая) занимает больше половины всей территории области. Подзона темно-каштановых почв располагается в центральной части области. В целом подзона темнокаштановых почв отличается неоднородным почвенным покровом. Северная и южная части подзоны по плоским повышенным участкам характеризуются широким распространением темно-каштановых почв легкого механического состава. Для северной части это преимущественно супесчаные темно-каштановые, для южной – супесчаные и песчаные. Почвы более тяжелого механического состава приурочены к слабодренированным пониженным участкам и представляют комплексные участки солонцеватых темно-каштановых почв с солонцами, перемежающимися с солонцово-солончаковыми комплексами. Центральная часть подзоны и восточная окраина ее в пределах области отличается однородным почвенным покровом, представленным темно-каштановыми карбонатными почвами преимущественно тяжелосуглинистого механического состава, нередко в сочетании с лугово-каштановыми и луговыми карбонатными почвами по степным западинам. На крайнем западе в условиях расчлененного рельефа формируются темно-каштановые щебнистые и неполноразвитые почвы. Наряду с автоморфными широко распространены полугидроморфные и гидроморфные комплексы. В формировании каштановых почв в пределах Восточно-Казахстанской области значительное участие принимают почвообразующие породы, представленные желто-бурыми тяжелыми карбонатными суглинками и глинами, занимающими плоские столово-останцовые плато, засоленными суглинками (по древним ложбинам стока) и песчано-супесчаными отложениями. Наибольшее распространение в подзоне получили тяжелосуглинистые каштановые карбонатные почвы, которые в настоящее время распаханы под зерновые культуры. Распространены комплексы каштановых солонцеватых почв с солонцами и каштановые почвы легкого механического состава. По склонам к рекам и на слабодренированных относительно пониженных участках развиваются солонцовые комплексы. В западной части подзоны, южнее массива карбонатных каштановых почв, распространены легкосуглинистые каштановые и песчаные почвы, занимающие крупные водораздельные участки. Среди интразональных почв присутствуют лугово-каштановые почвы и луговые почвы по долинам рек и близ озер. Подзона светло-каштановых почв располагается в южной части области. Встречаются также светло-каштановые легкосуглинистые и песчаные почвы. Отдельными некрупными массивами выделяются закрепленные и полужакрепленные пески. Примерно аналогичный почвенный покров характерен и для правобережной части реки Тургая. В центральной части подзоны преимущественно распространены автоморфные солонцы, местами в комплексе с солонцеватыми светло-каштановыми почвами. По неглубоким бессточным степным западинам формируются луговые и лугово-степные солонцеватые и засоленные почвы. В восточной половине подзоны с увалисто-холмистым рельефом вершины увалов или грив заняты светло-каштановыми часто солонцеватыми почвами различного механического состава, по склонам они переходят в комплексы с солонцами, нижние части склонов заняты солонцово-солончаковыми комплексами. Широко развиты также неполноразвитые и малоразвитые светло-каштановые почвы, формирующиеся по вершинам и склонам сопок с близким подстиланием плотных кристаллических пород. В межсопочных понижениях и долинах глубоко врезаемых рек встречаются лугово-каштановые и луговые почвы, местами лугово-степные и луговые комплексы. По пологоволнистым межсопочным равнинам часто встречаются комплексы светло-каштановых почв с солонцами, а по плоским

относительно повышенным участкам северо-восточной части подзоны – светло-каштановые карбонатные почвы, часто защебненные.

Пустынная зона с бурыми почвами занимает южную незначительную часть области. Переход от светло-каштановых почв к бурым происходит постепенно. В целом для подзоны бурых пустынных почв характерна чрезвычайная комплексность и повышенная засоленность, что связано с разнообразием рельефа, характером почвообразующих и подстилающих пород и сухостью климата. В подзоне распространены бурые пустынные солонцеватые почвы легкого механического состава, легкосуглинистые и супесчаные. Эти почвы редко образуют однородные массивы, чаще они комплексированы пустынными солонцами. Встречаются в основном в южной и восточной частях подзоны в условиях волнистого, сильно расчлененного рельефа. Нередко среди таких почв и комплексов встречаются соровые солончаки в понижениях. Бурые не солонцеватые почвы встречаются реже, они формируются в условиях волнистого рельефа в пределах приподнятого плато. По механическому составу это в основном супесчаные почвы, нередко среди них встречаются соровые солончаки. Широко распространены пустынные солонцы под кокпеково-бюргуновой и чернополынной растительностью или комплексы. Среди пустынных солонцов распространены главным образом мелкие и корковые, местами встречаются такыровидные солонцы и солончаки. Солонцы средние и глубокие встречаются значительно реже и формируются, как правило, на легких супесчаных, реже – легкосуглинистых почвообразующих породах в западной части подзоны. Среди интразональных почв в подзоне небольшое развитие получили луговые осолоделые почвы под кустарниками, занимающие блюдцеобразные понижения.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

В части природоохранных мероприятий предусмотрено:

- Мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния (Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбор проб почвогрунтов));
- Оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и

эксплуатации терриконов, отвалов и свалок (Благоустройство и своевременная очистка территории карьера и отвалов)

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова

На территории восточно-Казахстанской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепненные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Помимо растительных ассоциаций зонального порядка широкое распространение получили сообщества на интразональных почвах. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколосника, острца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота – тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками. На солонцах каштановой зоны распространены типчаково-полынные, грудницевые, чернополынные, селитряно-полынные, черно-полынно-биюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и биюргуновые группировки. Галофитные сообщества и их комплексные на солончаках представлены в основном сочно-солянковой растительностью.

Преимущественно к интразональным сообществам относятся лесные сообщества области (кроме лесов лесостепной зоны), которые в области представлены березовыми, осиново-березовыми лесами и сосновыми борами. В целом неблагоприятные для лесной растительности условия ограничивают состав древесных пород. Обычны различные виды берёз, сосна обыкновенная, осина. Произрастают также тополь белый, ива древовидная, ольха черная, черемуха, лох и даже лиственница (реликтовая лиственнично-березовая роща находится в Тарановском районе), а на юге встречаются саксаульники. Выделяется две лесорастительные провинции, которые в целом вписываются в границы природных зон. В ее пределах выделяется несколько лесорастительных районов с региональными чертами природных ландшафтов. В западно-северо-западной части распространены многочисленные очень мелкие березовые и осиновые колки, небольшие сосняки и кустарниковые ивняки. Равнины междуречья заняты мелкомассивными сосняками и березняками. Центральные участки некоторых колков заболочены, и тогда осина и береза уступают место иве. В этом районе многочисленны озерные и лугово-болотные понижения. Сосновые леса здесь растут по вершинам высоких песчаных гряд и верхним частям их склонов. Березовые и осиновые леса приурочены к нижним частям склонов песчаных гряд и нередко прилегают к берегам солёных озёр-соров.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Одним из важных компонентов природы является растительность, которая играет роль индикатора общего состояния экосистемы животные – растения – окружающая среда. Общеизвестно, что небольшое изменение в природных процессах, таких как, например,

выпадение одного вида из биологической (пищевой цепи) неизбежно ведет к изменению структуры самой окружающей среды, то есть если происходит уничтожении одного вида растения, то происходит изменение не только во флористическом составе, но и в животном тоже, а это неизбежно отражается на состоянии самой окружающей среды.

Большое значение имеют механический состав и степень засоленности почв, ни каждое растение способно выжить в этих условиях, поэтому здесь получили распространение растения способные выжить даже на таких малопригодных почвах, сформировавшиеся в суровых аридных условиях, для чего им пришлось выработать защитные приспособления и свойства такие как:

- уменьшение листовой поверхности;
- диспропорция в отношении стебель: корень, в сторону увеличения корневой массы в несколько раз;
- развитие мочковато-стержневой корневой системы;
- более толстая кутикула;
- восковой налет, опушенность;
- блестящая или белесая поверхность;
- высокая концентрация клеточного сока и т.д.

Одной из особенностей растительного покрова является его комплексность или неоднородность, объяснением этому может быть два фактора:

1. то, что одни представители растительного мира могут создавать благоприятные условия для других, такие как защита, от палящих лучей солнца, горячего ветра и т., то есть происходит формирование растительности «оазисов», где более многочисленная травянистая растительность группируется под малочисленной высокорослой растительностью;

2. при жизнедеятельности норных животных, в частности грызунов, развивается сеть подземных галерей, что улучшает воздухообмен и накопление влаги, а это в свою очередь способствует локализации растительности на относительно малом пространстве.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории горного отвода нет охраняемых, ценных или чувствительных к воздействиям видов растений. Таким образом, влияние добычных работ рассматривается только в целом на растительное сообщество на территории горного отвода.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при горных работах будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих

территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении добычных работ. Автомобильные дороги проектируемы по рациональной схеме, с учетом экономических затрат.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия – ограниченный (4) – площадь воздействия более 1000 км² для площадных объектов;

временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильное (4) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвеннорастительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью рекультивации.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы использоваться не будут, вырубки древесной растительности производиться не будет.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

-упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием

-строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна является типичной степной на равнинном, слабо всхолмленном сухостепном ландшафте с типчаково-ковыльной растительностью на темно каштановых и солонцеватых почвах.

Отряд грызунов представлен следующими видами: сурок степной или бейбак, малый или серый суслик, большой или рыжеватый суслик, домовая мышь, степная мышовка, обыкновенный хомяк, хомячок Эверсмана.

Отряд зайцеобразных представлен такими типичными представителями как заяц-беляк и заяц-русак.

Отряд хищников представлен волком, корсаком, лисицами и куницами.

Птицы представлены отрядами вороньих и хищников.

Отряд вороньих представлен следующими видами: полевой жаворонок, черный жаворонок, степной конек, большая синица, полевой воробей, домовый воробей.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Из отряда хищников встречается степной орел, который занесен в Красную книгу Казахстана, также на данной территории находится ареал обитания Журавля-красавки который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан.

Зона влияния намечаемой деятельности ограничивается участком проведения работ.

Площадка проектируемых работ не располагается на территории особоохраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на территории Восточно-Казахстанской области.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

В соответствии со ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Во избежание негативных воздействий на редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Резко снизить, а затем и полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных
- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Проведение работ на месторождении не окажет отрицательного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Основное воздействие объекта выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях, будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории. При проведении работ источники выбросов рассредоточены по территории проведения работ. Следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное.

С другой стороны, размах предпринятых действий предопределяет, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что требуемая рабочая сила составит 20 человек, в том числе контрактные рабочие, занятые на производстве горных работ. За исключением специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие будут набираться из местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Работа осуществляется вахтовым методом.

Ввиду отсутствия близко расположенных населённых пунктов и ферм отгонного скотоводства отрицательное воздействие разработки месторождения на человека сводится к нулю. В то же время создание дополнительных рабочих мест снизит социальную напряженность.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, при получении положительных результатов получение ценного ликвидного продукта – золота, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Проведение добычных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;
- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Земельный кодекс РК,
3. Водный кодекс РК
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
10. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
12. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
14. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
15. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
17. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

ТОО С-ГеоПроект

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Жамбылская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -19.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ м/с ~~~м3/с градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~~															
000501	0003	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0				1.0	1.00	0 0.0291700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xм
-п/п- <об-п> <ис>	-----	----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	----[м]----
1	000501 0003	0.02917	Т	1.521	0.82	23.3
~~						
Суммарный Мq =		0.02917 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.521345 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.82 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808

размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200

шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

ТОО С-ГеоПроект

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 10008 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 8808 : Y-строка 4 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 7608 : Y-строка 5 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.025: 0.095: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.019: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 4.49 : 3.15 : 1.85 : 1.18 :12.00 : 8.73 :12.00 : 1.27 : 2.58 : 3.89 : 5.22 :
~~
y= 6408 : Y-строка 6 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 5208 : Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 4008 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 2808 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 1608 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= 408 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~
y= -792 : Y-строка 12 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0									
Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м									
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.09543 доли ПДК									
0.01909 мг/м3									
~~									
Достигается при опасном направлении 269 град.									
и скорости ветра 8.73 м/с									
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-	-С [доли ПДК]	-----	-----	----	Ь=С/М ---
1	000501	0003	T		0.0292	0.095428	100.0	100.0	3.2714353
			В сумме =		0.095428	100.0			
			Суммарный вклад остальных =		0.000000	0.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 Жамбылская область.

ТОО С-ГеоПроект

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |
 | Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.001	0.001	0.001	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	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	4
5-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.025	0.095	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	5
6-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	6
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	12

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.09543 долей ПДК
 =0.01909 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м
 При опасном направлении ветра : 269 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~~ |

y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
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:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	8223:	8065:	7839:	7821:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:
x=	10266:	10375:	10461:	10463:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

ТОО С-ГеоПроект

y=	4950:	4957:	4957:	5015:	5127:	5287:	5485:	5572:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:
x=	7500:	7500:	7379:	7145:	6932:	6751:	6615:	6581:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~															
y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:
Qc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~															
y=	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9046:	9043:	9043:	8985:	8964:	3011:	3181:
x=	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8070:	8171:	8405:	8445:	8633:	8722:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	0.000:
~~															
y=	3362:	3498:	3584:	3613:	3613:	3606:	3606:	3548:	3436:	3276:	3078:	2852:	2613:	2513:	2513:
x=	8882:	9080:	9306:	9545:	9645:	9645:	9766:	10000:	10213:	10394:	10530:	10616:	10645:	10645:	10639:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~															
y=	2460:	2360:	2360:	2239:	2005:	1792:	1611:	1475:	1467:	1360:	1274:	1245:	1245:	1252:	1252:
x=	10645:	10645:	10638:	10638:	10580:	10468:	10308:	10110:	10089:	9934:	9708:	9469:	9369:	9369:	9248:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~															
y=	1310:	1422:	1582:	1780:	2006:	2245:	2345:	2345:	2466:	2700:	2913:	3011:			
x=	9014:	8801:	8620:	8484:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8633:			
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:			
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:			
~~															

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01044 доли ПДК
		0.00209 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501	0003	Т	0.0292	0.010437	100.0	0.357809514
			В сумме =		0.010437	100.0	
			Суммарный вклад остальных =		0.000000	0.0	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об-Пм-Ис>	Т	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~	
000501	0003	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0				1.0	1.00	0	0.0379000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]-	[м]	
1	000501 0003	0.03790	Т	0.988	0.82	23.3	
Суммарный Мг =				0.03790	г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.988327 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

ТОО С-ГеоПроект

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0										
Город :003 Жамбылская область.										
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.										
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:										
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Расчет проводился на прямоугольнике 1										
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808										
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200										
шаг сетки = 1200.0										
Расшифровка обозначений										
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]										
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]										
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]										
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]										
~~										
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются										
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются										
~~										
y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:										
y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.062: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.025: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:										
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :										
Уоп: 4.49 : 3.15 : 1.85 : 1.18 :12.00 : 8.73 :12.00 : 1.27 : 2.58 : 3.89 : 5.22 :										
y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:										
y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)										

ТОО С-ГеоПроект

```
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 408 : Y-строка 11   Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= -792 : Y-строка 12   Смах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.06199 доли ПДК
	0.02480 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 8.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501 0003	T	0.0379	0.061994	100.0	100.0	1.6357177
			В сумме =	0.061994	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина	L= 12000 м; B= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
3- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
4- 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
5- 0.001 0.001 0.002 0.004 0.016 0.062 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.016	0.062	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001
6- 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
7- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
8- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
9- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
11- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
12- . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . .	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.06199 долей ПДК
=0.02480 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 8387.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

ТОО С-ГеоПроект

~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															
~~															
y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.007:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~															
y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~															
y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~															
y=	8223:	8065:	7839:	7821:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:
x=	10266:	10375:	10461:	10463:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
~~															
y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~															
y=	4950:	4957:	4957:	5015:	5127:	5287:	5485:	5572:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:
x=	7500:	7500:	7379:	7145:	6932:	6751:	6615:	6581:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
~~															
y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~															
y=	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9046:	9043:	9043:	8985:	8964:	3011:	3181:
x=	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8070:	8171:	8405:	8445:	8633:	8722:
Qc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.000:	0.001:
~~															
y=	3362:	3498:	3584:	3613:	3613:	3606:	3606:	3548:	3436:	3276:	3078:	2852:	2613:	2513:	2513:
x=	8882:	9080:	9306:	9545:	9645:	9645:	9766:	10000:	10213:	10394:	10530:	10616:	10645:	10645:	10639:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~															
y=	2460:	2360:	2360:	2239:	2005:	1792:	1611:	1475:	1467:	1360:	1274:	1245:	1245:	1252:	1252:
x=	10645:	10645:	10638:	10638:	10580:	10468:	10308:	10110:	10089:	9934:	9708:	9469:	9369:	9369:	9248:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~															
y=	1310:	1422:	1582:	1780:	2006:	2245:	2345:	2345:	2466:	2700:	2913:	3011:			
x=	9014:	8801:	8620:	8484:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8633:			
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:			
~~															

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00678 доли ПДК
		0.00271 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501	0003	Т	0.0379	0.006780	100.0	0.178904772

ТОО С-ГеоПроект

В сумме =	0.006780	100.0
Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>~<Ис>	~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0003 Т		2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0					3.0	1.00	0 0.0048600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
1	000501 0003	0.00486	Т	1.014	0.82	11.6	
Суммарный Мq =				0.00486 г/с			
Сумма См по всем источникам =				1.013882 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
 размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
 шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)	
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)	
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 10008 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)	
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 8808 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)	
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

y= 7608 : Y-строка 5	Стах= 0.025 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.025: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 6408 : Y-строка 6	Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 5208 : Y-строка 7	Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 4008 : Y-строка 8	Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 2808 : Y-строка 9	Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 1608 : Y-строка 10	Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 408 : Y-строка 11	Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= -792 : Y-строка 12	Стах= 0.000
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02523 доли ПДК
	0.00378 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501	0003	Т	0.0049	0.025230	100.0	100.0
				В сумме =	0.025230	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1- 											
2- 											
3- 					0.000						
4- 				0.000	0.001	0.001	0.001				
5- 				0.001	0.003	0.025	0.001				

6

7

8

9

10

11

12

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.02523 долей ПДК
=0.00378 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|

y=8964:9088:9327:9427:9427:9548:9782:9995:10176:10312:10338:10339:10552:10733:10869:

x=8445:8398:8369:8369:8376:8376:8434:8546:8706:8904:8971:8971:9083:9243:9441:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=10955:10984:10984:10977:10977:10919:10807:10647:10449:10223:9984:9975:9959:9720:9620:

x=9667:9906:10006:10006:10127:10361:10574:10755:10891:10977:11006:11006:11012:11041:11041:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=9620:9499:9420:9381:9381:9260:9193:9180:9180:9163:9059:8825:8612:8431:8295:

x=11034:11034:11014:11014:11007:11007:10990:10990:10987:10983:10983:10925:10813:10653:10455:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=8223:8065:7839:7821:7792:7553:7453:7453:7332:7098:6885:6704:6568:6482:6480:

x=10266:10375:10461:10463:10474:10503:10503:10496:10496:10438:10326:10166:9968:9742:9722:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=6250:6037:5856:5720:5634:5605:5605:5612:5612:5595:5382:5201:5065:4979:4950:

x=9665:9553:9393:9195:8969:8730:8610:8610:8539:8535:8423:8263:8065:7839:7600:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=4950:4957:4957:5015:5127:5287:5485:5572:5575:5801:6040:6140:6140:6261:6495:

x=7500:7500:7379:7145:6932:6751:6615:6581:6580:6494:6465:6465:6472:6472:6530:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=6708:6744:6930:7156:7395:7495:7495:7581:7625:7725:7725:7846:8080:8293:8474:

x=6642:6673:6545:6459:6430:6430:6437:6437:6432:6432:6439:6439:6497:6609:6769:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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=8610:8696:8696:8799:8935:9021:9050:9050:9046:9043:9043:8985:8964:3011:3181:

x=6967:7193:7196:7287:7485:7711:7950:8050:8050:8070:8171:8405:8445:8633:8722:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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:

ТОО С-ГеоПроект

```
y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:
x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:
x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00124 доли ПДК
		0.00019 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000501 0003	Т	0.0049	0.001237	100.0	100.0	0.254467636
			В сумме =	0.001237	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0003	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0			1.0	1.00	0	0.0097200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xм
1	000501 0003	0.00972	Т	0.203	0.82	23.3
		Суммарный Мq =	0.00972 г/с			
		Сумма См по всем источникам =	0.202776 долей ПДК			
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.82 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
шаг сетки = 1200.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

ТОО С-ГеоПроект

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01272 доли ПДК
0.00636 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 8.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния			
		<Об-П>-<Ис>	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M			
1	000501 0003	Т	0.0097	0.012719	100.0	100.0	1.3085741			
В сумме =				0.012719	100.0					
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.003	0.013	0.001	0.001	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.01272 долей ПДК
=0.00636 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:

ТОО С-ГеоПроект

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:
x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:
x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:
x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:
x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:
x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:
x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:
x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00139 доли ПДК
0.00070 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501	0003	Т	0.0097	0.001391	100.0	0.143123806
			В сумме =	0.001391	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000501	0001	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8000.0	8050.0				1.0	1.00	0.0000188
000501	0002	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8000.0	7500.0				1.0	1.00	0.0000188
000501	6018	П1	0.0				0.0	9419.0	9377.0	100.0	100.0	0	1.0	1.00	0.0000330

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

ТОО С-ГеоПроект

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-[м/с]--	[м]----	
1	000501 0001	0.00001880	Т	0.029	1.02	23.3	
2	000501 0002	0.00001880	Т	0.029	1.02	23.3	
3	000501 6018	0.00003300	П	0.147	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq = 0.00007060 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.204447 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.65 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
 размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
 шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=206)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
~~										
y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=187)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
~~										
y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
~~										
y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=344)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
~~										
y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=254)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
~~										
y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=343)										
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:										
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:										
~~										

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 19)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 30)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 25)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4787.0; напр.ветра= 29)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 18)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.000
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 9587.0 м Y= 8808.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00158 доли ПДК
0.00001 мг/м3

Достигается при опасном направлении 344 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501	6018	п	0.00003300	0.001582	100.0	100.0
							47.9361000

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина	L= 12000 м; B= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	.
4-	.	.	.	.	.	0.000	0.002	.	.	.	.
5-	.	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	.	.
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ТОО С-ГеоПроект

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.00158 долей ПДК
 =0.00001 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 9587.0м
 (X-столбец 7, Y-строка 4) Ум = 8808.0 м
 При опасном направлении ветра : 344 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~ |

y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8223:	8065:	7839:	7821:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:
x=	10266:	10375:	10461:	10463:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4950:	4957:	4957:	5015:	5127:	5287:	5485:	5572:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:
x=	7500:	7500:	7379:	7145:	6932:	6751:	6615:	6581:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9046:	9043:	9043:	8985:	8964:	3011:	3181:
x=	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8070:	8171:	8405:	8445:	8633:	8722:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3362:	3498:	3584:	3613:	3613:	3606:	3606:	3548:	3436:	3276:	3078:	2852:	2613:	2513:	2513:
x=	8882:	9080:	9306:	9545:	9645:	9645:	9766:	10000:	10213:	10394:	10530:	10616:	10645:	10645:	10639:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2460:	2360:	2360:	2239:	2005:	1792:	1611:	1475:	1467:	1360:	1274:	1245:	1245:	1252:	1252:
x=	10645:	10645:	10638:	10638:	10580:	10468:	10308:	10110:	10089:	9934:	9708:	9469:	9369:	9369:	9248:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
-----
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8376.0 м Y= 9427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00061 доли ПДК |
| 4.8525E-6 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501	6018	П	0.00003300	0.000607	100.0	18.3806705
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<00<00<И>С>	Т	~м~	~м~	~м/с	~м3/с	град/с	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	Т/с
000501 0003	T	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0				1.0	1.00	0	0.0243000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
1	000501	0003	T	0.02430	0.051	0.82	23.3
Суммарный Мq = 0.02430 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.050694 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

```

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

ТОО С-ГеоПроект

y= 11208 :	Y-строка 2	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
y= 10008 :	Y-строка 3	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:		
y= 8808 :	Y-строка 4	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:		
y= 7608 :	Y-строка 5	Стах= 0.003	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.016: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:		
y= 6408 :	Y-строка 6	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:		
y= 5208 :	Y-строка 7	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:		
y= 4008 :	Y-строка 8	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
y= 2808 :	Y-строка 9	Стах= 0.000	долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
Qc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:		
y= 1608 :	Y-строка 10	Стах= 0.000	
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
y= 408 :	Y-строка 11	Стах= 0.000	
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		
y= -792 :	Y-строка 12	Стах= 0.000	
x= 2387 :	3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:		

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0			
Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м			
Максимальная суммарная концентрация		Cs= 0.00318 доли ПДК	
		0.01590 мг/м3	
Достигается при опасном направлении 269 град.			
и скорости ветра 8.73 м/с			
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада			
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ			
Ном.	Код	Тип	Выброс
----	<Об-П><Ис>	---	М-(Мг) --
1	000501 0003	T	0.0243
			В сумме =
	Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.			
УПРЗА ЭРА v2.0			
Город :003 Жамбылская область.			
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.			
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:			
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			

Параметры расчетного прямоугольника No 1															
Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м															
Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м															
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м															
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
5-	.	.	.	.	0.001	0.003	.	.	.	.	.				
6-	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.				
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
В целом по расчетному прямоугольнику:															
Максимальная концентрация -----> См =0.00318 долей ПДК															
=0.01590 мг/м3															
Достигается в точке с координатами: Xм = 8387.0м															
(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 7608.0 м															
При опасном направлении ветра : 269 град.															
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с															
9. Результаты расчета по границе санзоны.															
УПРЗА ЭРА v2.0															
Город :003 Жамбылская область.															
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.															
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:															
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)															
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001															
Всего просчитано точек: 162															
Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~															
-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=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	8223:	8065:	7839:	7821:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:
x=	10266:	10375:	10461:	10463:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	4950:	4957:	4957:	5015:	5127:	5287:	5485:	5572:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:
x=	7500:	7500:	7379:	7145:	6932:	6751:	6615:	6581:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:

Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:				
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:				
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9046:	9043:	9043:	8985:	8964:	3011:	3181:				
x=	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8070:	8171:	8405:	8445:	8633:	8722:				
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	3362:	3498:	3584:	3613:	3613:	3606:	3606:	3548:	3436:	3276:	3078:	2852:	2613:	2513:	2513:				
x=	8882:	9080:	9306:	9545:	9645:	9645:	9766:	10000:	10213:	10394:	10530:	10616:	10645:	10645:	10639:				
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2460:	2360:	2360:	2239:	2005:	1792:	1611:	1475:	1467:	1360:	1274:	1245:	1245:	1252:	1252:				
x=	10645:	10645:	10638:	10638:	10580:	10468:	10308:	10110:	10089:	9934:	9708:	9469:	9369:	9369:	9248:				
y=	1310:	1422:	1582:	1780:	2006:	2245:	2345:	2345:	2466:	2700:	2913:	3011:							
x=	9014:	8801:	8620:	8484:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8633:							
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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:						

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00035 доли ПДК
	0.00174 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		-M-(Mg)---	-C[доли ПДК]-----			вС/М----
1	000501 0003	T	0.0243	0.000348	100.0	100.0	0.014312381
			В сумме =	0.000348	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрипальдегид) (474)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000501 0003 T		2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0				1.0	1.00	0	0.0011670

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]	-----[м]
1	1000501	0003	Т	0.406	0.82	23.3
Суммарный Mq = 0.00117 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.405762 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.82 м/с		

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000х13200 с шагом 1200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

ТОО С-ГеоПроект

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 12408 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11208 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.025: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2808 : Y-строка 9 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 10 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 408 : Y-строка 11 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= -792 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.02545 долей ПДК
	0.00076 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 8.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----- <Об-П>-<Ис> ----- ---М- (Mq)--- ---C[доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M----							
1	000501	0003	T	0.0012	0.025452	100.0	21.8095684
				В сумме =	0.025452	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 8387 м; Y= 5808 м
Длина и ширина	L= 12000 м; B= 13200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 3
4-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.007	0.025	0.002	0.001	0.001	.	.	- 5
6-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.02545 долей ПДК
=0.00076 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 8387.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

```

y= 8964: 9088: 9327: 9427: 9427: 9548: 9782: 9995: 10176: 10312: 10338: 10339: 10552: 10733: 10869:
-----:

```

ТОО С-ГеоПроект

x= 8445: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8706: 8904: 8971: 8971: 9083: 9243: 9441:															
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223: 9984: 9975: 9959: 9720: 9620:															
x= 9667: 9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:															
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 9620: 9499: 9420: 9381: 9381: 9260: 9193: 9180: 9180: 9163: 9059: 8825: 8612: 8431: 8295:															
x= 11034: 11034: 11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455:															
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:															
x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:															
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:															
x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:															
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:															
x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:															
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:															
x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:															
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:															
x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:															
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.000: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:															
x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:															
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:															
x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:															
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:															
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:															
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00278 доли ПДК
	0.00008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ																																
<table> <tr> <th>Номер</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в %</th> <th>Сум. %</th> <th>Коэф.влияния</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000501</td> <td>0003</td> <td>Т</td> <td>0.0012</td> <td>0.002784</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>В сумме =</td> <td>0.002784</td> <td>100.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Суммарный вклад остальных</td> <td>0.000000</td> <td>0.0</td> <td></td> </tr> </table>	Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	1	000501	0003	Т	0.0012	0.002784	100.0	100.0					В сумме =	0.002784	100.0						Суммарный вклад остальных	0.000000	0.0	
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния																									
1	000501	0003	Т	0.0012	0.002784	100.0	100.0																									
				В сумме =	0.002784	100.0																										
				Суммарный вклад остальных	0.000000	0.0																										

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0

ТОО С-ГеоПроект

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
000501	0003	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0					1.0	1.00	0 0.0011670

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
1	000501 0003	0.00117	Т	0.243	0.82	23.3
Суммарный Мq = 0.00117 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.243457 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
 размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
 шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 12408 : Y-строка 1	Smax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 11208 : Y-строка 2	Smax= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 10008 : Y-строка 3	Smax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 8808 : Y-строка 4	Smax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 7608 : Y-строка 5	Smax= 0.015 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01527 доли ПДК |
 | 0.00076 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 8.73 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501 0003	Т	0.0012	0.015271	100.0	100.0	13.0857401
			В сумме =	0.015271	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м
 Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	3
4-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	4
5-	.	.	0.001	0.001	0.004	0.015	0.001	0.001	.	.	.	5
6-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	7

ТОО С-ГеоПроект

8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.01527 долей ПДК
=0.00076 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :003 Жамбылская область.
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

|~~~~~|~~~~~|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y=	8964:	9088:	9327:	9427:	9427:	9548:	9782:	9995:	10176:	10312:	10338:	10339:	10552:	10733:	10869:
x=	8445:	8398:	8369:	8369:	8376:	8376:	8434:	8546:	8706:	8904:	8971:	8971:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	10955:	10984:	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:
x=	9667:	9906:	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9620:	9499:	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:
x=	11034:	11034:	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8223:	8065:	7839:	7821:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:
x=	10266:	10375:	10461:	10463:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6250:	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5595:	5382:	5201:	5065:	4979:	4950:
x=	9665:	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8539:	8535:	8423:	8263:	8065:	7839:	7600:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4950:	4957:	4957:	5015:	5127:	5287:	5485:	5572:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:
x=	7500:	7500:	7379:	7145:	6932:	6751:	6615:	6581:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:
x=	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9046:	9043:	9043:	8985:	8964:	3011:	3181:
x=	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8070:	8171:	8405:	8445:	8633:	8722:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3362:	3498:	3584:	3613:	3613:	3606:	3606:	3548:	3436:	3276:	3078:	2852:	2613:	2513:	2513:
x=	8882:	9080:	9306:	9545:	9645:	9645:	9766:	10000:	10213:	10394:	10530:	10616:	10645:	10645:	10639:

ТОО С-ГеоПроект

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:
 x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
 x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7196.0 м Y= 8696.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00167 доли ПДК
 0.00008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 142 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 0003	Т	0.0012	0.001670	100.0	100.0	1.4312381
			В сумме =	0.001670	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000501 0001	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8000.0	8050.0			1.0	1.00	0	0.0067000	
000501 0002	Т	1.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8000.0	7500.0			1.0	1.00	0	0.0067000	
000501 0003	Т	2.5	0.10	15.70	0.1233	0.0	8050.0	7600.0			1.0	1.00	0	0.0116700	
000501 6018	П1	0.0				0.0	9419.0	9377.0	100.0	100.0	0	1.0	1.00	0	0.0117500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _{м'} есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер\	Код	М	Тип	С _м (С _{м'})	U _м	X _м
-п/-п-	<об-п>-<ис>-	-----		[доли ПДК]	-[м/с]-	-----[м]----
1	000501 0001	0.00670	Т	0.081	1.02	23.3
2	000501 0002	0.00670	Т	0.081	1.02	23.3
3	000501 0003	0.01167	Т	0.122	0.82	23.3
4	000501 6018	0.01175	П	0.420	0.50	11.4
~~						
Суммарный М _г =		0.03682 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =		0.704239 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.68 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

ТОО С-ГеоПроект

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200
шаг сетки = 1200.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=207)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=344)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=268)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=343)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 14)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2808 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 24)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 20)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 408 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 17)

x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

## ТОО С-ГеоПроект

```

y= -792 : Y-строка 12  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 15)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00782 доли ПДК |
|                                     | 0.00782 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 8.84 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000501 0003 | T   | 0.0117                      | 0.007603 | 97.2      | 97.2   | 0.651521206   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.007603 | 97.2      |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000220 | 2.8       |        |               |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |             |            |  |
|------------------------------------------|-------------|------------|--|
| Координаты центра                        | X= 8387 м;  | Y= 5808 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= 12000 м; | B= 13200 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1200 м   |            |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |     |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .  | .  | - 1 |
| 2-  | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | - 2 |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.001 | .     | .  | .  | - 3 |
| 4-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.001 | .     | .  | .  | - 4 |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | - 5 |
| 6-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | - 6 |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | - 7 |
| 8-  | . | . | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | - 8 |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 9 |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -10 |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -11 |
| 12- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -12 |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.00782 долей ПДК  
=0.00782 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 8387.0м

( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 7608.0 м

При опасном направлении ветра : 268 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.84 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 162

| Расшифровка обозначений               |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Qc - суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра           | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра           | [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |
| Ки - код источника для верхней строки | Ви           |

~~~~~

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```

y= 8964: 9088: 9327: 9427: 9427: 9548: 9782: 9995: 10176: 10312: 10338: 10339: 10552: 10733: 10869:

x= 8445: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8706: 8904: 8971: 8971: 9083: 9243: 9441:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:

```

# ТОО С-ГеоПроект

```

y= 10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223: 9984: 9975: 9959: 9720: 9620:

x= 9667: 9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 9620: 9499: 9420: 9381: 9381: 9260: 9193: 9180: 9180: 9163: 9059: 8825: 8612: 8431: 8295:
-----
x= 11034: 11034: 11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:

x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:
-----
x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:

x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:
-----
x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:

x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:
-----
x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:

x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:
-----
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7950.0 м Y= 9050.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00206 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00206 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]  | Код                                            | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%]   | Сум. % | Коеф.влияния |
|---------|------------------------------------------------|-------|--------|----------|--------------|--------|--------------|
| [-----] | <Об-П><Ис>                                     | [---] | М (Мг) | ---      | С [доли ПДК] | -----  | b=С/М ---    |
| [ 1 ]   | [000501 0001]                                  | [ Т ] | 0.0067 | 0.000907 | 44.0         | 44.0   | 0.135438904  |
| [ 2 ]   | [000501 0003]                                  | [ Т ] | 0.0117 | 0.000757 | 36.7         | 80.7   | 0.064890504  |
| [ 3 ]   | [000501 0002]                                  | [ Т ] | 0.0067 | 0.000398 | 19.3         | 100.0  | 0.059442937  |
| [ ]     | Остальные источники не влияют на данную точку. |       |        |          |              |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

# ТОО С-ГеоПроект

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседаний (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                               | Тип   | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~~ |       |     |   |    |    |     |        |        |       |       |     |     |      |    |           |
| 000501 6001 П1                                                                    |       | 0.0 |   |    |    | 0.0 | 8000.0 | 8000.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2380000 |
| 000501 6002 П1                                                                    | 100.0 |     |   |    |    | 0.0 | 7482.0 | 7675.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 10.9900   |
| 000501 6003 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 7490.0 | 7445.0 | 120.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0029450 |
| 000501 6004 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 7515.0 | 6090.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3630000 |
| 000501 6006 П1                                                                    | 50.0  |     |   |    |    | 0.0 | 8637.0 | 7429.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 4.850000  |
| 000501 6007 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 8654.0 | 7000.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5660000 |
| 000501 6008 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 8670.0 | 6655.0 | 120.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2175000 |
| 000501 6009 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 9453.0 | 7503.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0330000 |
| 000501 6010 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 9440.0 | 7550.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0038460 |
| 000501 6011 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 9940.0 | 9230.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0746000 |
| 000501 6012 П1                                                                    | 100.0 |     |   |    |    | 0.0 | 9956.0 | 9934.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 3.765000  |
| 000501 6013 П1                                                                    | 0.0   |     |   |    |    | 0.0 | 9419.0 | 2295.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2027000 |
| 000501 6015 П1                                                                    | 50.0  |     |   |    |    | 0.0 | 9595.0 | 2563.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.700000  |
| 000501 6016 П1                                                                    | 100.0 |     |   |    |    | 0.0 | 9981.0 | 9670.0 | 120.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 4.140000  |
| 000501 6017 П1                                                                    | 200.0 |     |   |    |    | 0.0 | 9964.0 | 9431.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 48.2000   |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |                      |     |                        |          |    |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-----|------------------------|----------|----|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |                      |     |                        |          |    |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                      |     |                        |          |    |       |
| Источники                                                                                                                                                   |             |                      |     | Их расчетные параметры |          |    |       |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М                    | Тип | См (См')               | Um       | Xм |       |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <Об-п>-<ис> |                      |     | [доли ПДК]             | -[м/с]   |    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.23800              | п   | 85.005                 | 0.50     |    | 5.7   |
| 2                                                                                                                                                           | 000501 6002 | 10.99000             | п   | 0.426                  | 0.50     |    | 285.0 |
| 3                                                                                                                                                           | 000501 6003 | 0.00295              | п   | 1.052                  | 0.50     |    | 5.7   |
| 4                                                                                                                                                           | 000501 6004 | 0.36300              | п   | 129.651                | 0.50     |    | 5.7   |
| 5                                                                                                                                                           | 000501 6006 | 4.85000              | п   | 0.948                  | 0.50     |    | 142.5 |
| 6                                                                                                                                                           | 000501 6007 | 0.56600              | п   | 202.156                | 0.50     |    | 5.7   |
| 7                                                                                                                                                           | 000501 6008 | 0.21750              | п   | 77.683                 | 0.50     |    | 5.7   |
| 8                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.03300              | п   | 11.786                 | 0.50     |    | 5.7   |
| 9                                                                                                                                                           | 000501 6010 | 0.00385              | п   | 1.374                  | 0.50     |    | 5.7   |
| 10                                                                                                                                                          | 000501 6011 | 0.07460              | п   | 26.645                 | 0.50     |    | 5.7   |
| 11                                                                                                                                                          | 000501 6012 | 3.76500              | п   | 0.146                  | 0.50     |    | 285.0 |
| 12                                                                                                                                                          | 000501 6013 | 0.20270              | п   | 72.397                 | 0.50     |    | 5.7   |
| 13                                                                                                                                                          | 000501 6015 | 1.70000              | п   | 0.332                  | 0.50     |    | 142.5 |
| 14                                                                                                                                                          | 000501 6016 | 4.14000              | п   | 0.161                  | 0.50     |    | 285.0 |
| 15                                                                                                                                                          | 000501 6017 | 48.20000             | п   | 0.371                  | 0.50     |    | 570.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                      |     |                        |          |    |       |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                              |             | 75.34659 г/с         |     |                        |          |    |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 610.132813 долей ПДК |     |                        |          |    |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                      |     |                        |          |    |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                      |     |                        | 0.50 м/с |    |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808

размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200

шаг сетки = 1200.0

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 12408 : Y-строка 1 Смах= 0.143 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=173)

-----  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

## ТОО С-ГеоПроект

```
Qc : 0.031: 0.036: 0.045: 0.059: 0.082: 0.114: 0.143: 0.142: 0.112: 0.082: 0.062:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.043: 0.043: 0.034: 0.025: 0.019:
Фоп: 111 : 114 : 119 : 126 : 136 : 152 : 173 : 197 : 215 : 228 : 236 :
Уоп: 6.58 : 4.81 : 3.40 : 2.26 : 1.62 : 1.12 : 0.87 : 0.90 : 1.27 : 1.84 : 4.70 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.063: 0.086: 0.103: 0.098: 0.077: 0.056: 0.038:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.017: 0.012: 0.008: 0.009:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.016: 0.011: 0.007: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 :
```

```
y= 11208 : Y-строка 2 Смах= 0.282 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=167)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.034: 0.040: 0.051: 0.072: 0.113: 0.187: 0.282: 0.264: 0.170: 0.104: 0.069:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.034: 0.056: 0.085: 0.079: 0.051: 0.031: 0.021:
Фоп: 123 : 130 : 108 : 113 : 122 : 137 : 167 : 207 : 230 : 241 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :2.67 :1.88 :1.12 :0.79 :0.71 :0.74 :0.85 :1.36 :2.14 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.017: 0.040: 0.056: 0.089: 0.140: 0.191: 0.175: 0.119: 0.075: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.047: 0.037: 0.019: 0.010: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.040: 0.035: 0.017: 0.009: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
y= 10008 : Y-строка 3 Смах= 0.454 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=143)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.056: 0.080: 0.140: 0.266: 0.454: 0.418: 0.217: 0.118: 0.072:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.042: 0.080: 0.136: 0.125: 0.065: 0.035: 0.022:
Фоп: 114 : 119 : 127 : 97 : 100 : 107 : 143 : 239 : 255 : 260 : 263 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.69 :0.87 :0.66 :0.50 :0.54 :0.72 :1.13 :1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.020: 0.020: 0.064: 0.111: 0.203: 0.342: 0.294: 0.163: 0.090: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.009: 0.016: 0.037: 0.100: 0.075: 0.026: 0.012: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.007: 0.013: 0.025: 0.007: 0.025: 0.018: 0.009: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
y= 8808 : Y-строка 4 Смах= 0.484 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 29)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.041: 0.053: 0.068: 0.106: 0.178: 0.257: 0.484: 0.386: 0.202: 0.111: 0.069:
Cc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.032: 0.054: 0.077: 0.145: 0.116: 0.061: 0.033: 0.021:
Фоп: 103 : 106 : 112 : 126 : 163 : 67 : 29 : 310 : 288 : 282 : 279 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.56 :0.97 :0.69 :0.68 :0.55 :0.59 :0.73 :1.21 :2.07 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.028: 0.085: 0.162: 0.204: 0.345: 0.294: 0.162: 0.088: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.024: 0.012: 0.005: 0.031: 0.074: 0.055: 0.023: 0.012: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.004: 0.003: 0.020: 0.044: 0.031: 0.016: 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
y= 7608 : Y-строка 5 Смах= 0.680 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=129)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.042: 0.051: 0.084: 0.167: 0.504: 0.680: 0.314: 0.215: 0.143: 0.089: 0.061:
Cc : 0.012: 0.015: 0.025: 0.050: 0.151: 0.204: 0.094: 0.064: 0.043: 0.027: 0.018:
Фоп: 90 : 91 : 82 : 83 : 76 : 129 : 236 : 336 : 313 : 300 : 293 :
Уоп:12.00 :12.00 :0.79 :0.70 :0.50 :0.56 :12.00 :0.75 :0.91 :1.55 :2.36 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.021: 0.041: 0.113: 0.400: 0.641: 0.148: 0.172: 0.117: 0.073: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.029: 0.030: 0.046: 0.037: 0.131: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.030: 0.002: 0.019: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6004 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
y= 6408 : Y-строка 6 Смах= 0.477 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра=134)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.045: 0.056: 0.085: 0.143: 0.477: 0.456: 0.182: 0.115: 0.091: 0.068: 0.052:
Cc : 0.013: 0.017: 0.026: 0.043: 0.143: 0.137: 0.055: 0.035: 0.027: 0.020: 0.016:
Фоп: 73 : 68 : 63 : 52 : 134 : 49 : 308 : 345 : 327 : 314 : 305 :
Уоп: 8.98 : 3.86 : 1.27 : 0.97 :12.00 :12.00 :0.89 :1.24 :1.57 :2.21 :2.82 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.025: 0.040: 0.079: 0.477: 0.453: 0.079: 0.094: 0.074: 0.054: 0.041:
Ки : 6002 : 6017 : 6002 : 6002 : 6004 : 6008 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.015: 0.022: 0.033: 0.047: : 0.003: 0.048: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6017 : 6002 : 6017 : 6017 : : 6009 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.005: 0.007: : : 0.045: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6006 : 6016 : 6006 : 6006 : : : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```
y= 5208 : Y-строка 7 Смах= 0.136 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.051: 0.062: 0.073: 0.090: 0.134: 0.136: 0.109: 0.080: 0.063: 0.052: 0.043:
Cc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.040: 0.041: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп: 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 9 : 333 : 311 : 301 : 323 : 314 :
Уоп: 9.68 : 7.43 : 4.23 : 0.93 :0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.88 :3.70 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.023: 0.030: 0.035: 0.042: 0.058: 0.048: 0.027: 0.025: 0.042: 0.034:
```



## ТОО С-ГеоПроект

```

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.037: 0.042: 0.036: 0.025: 0.018: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.027: 0.029: 0.016: 0.017: 0.014: 0.005: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6006 : 6002 : 6008 : 6008 : 6002 : 6007 : 6012 : 6012 :

```

```

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 5987.0; напр.ветра= 37)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.090: 0.089: 0.075: 0.068: 0.061: 0.052: 0.042: 0.036:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.027: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 56 : 50 : 46 : 37 : 26 : 6 : 343 : 324 : 312 : 304 : 321 :
Uоп:12.00 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 5.11 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.020: 0.019: 0.025: 0.026: 0.031: 0.031: 0.022: 0.018: 0.015: 0.028:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.015: 0.015: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6016 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.006: 0.020: 0.020: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.008: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6007 : 6008 : 6008 : 6002 : 6007 : 6007 : 6012 :

```

```

y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.296 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=181)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.049: 0.055: 0.063: 0.070: 0.066: 0.054: 0.296: 0.052: 0.041: 0.035: 0.031:
Cc : 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.016: 0.089: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 49 : 44 : 38 : 30 : 20 : 6 : 181 : 257 : 321 : 313 : 327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.54 : 1.44 :12.00 :12.00 : 6.41 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.252: 0.044: 0.015: 0.013: 0.024:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6006 : 6006 : 6017 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.015: 0.019: 0.018: 0.012: 0.044: 0.009: 0.012: 0.012: 0.004:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6007 : 6013 : 6013 : 6002 : 6002 : 6016 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.008: 0.009: 0.012: 0.009: : : 0.008: 0.006: 0.003:
Ки : 6006 : 6002 : 6004 : 6007 : 6007 : 6017 : : : 6007 : 6007 : 6012 :

```

```

y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=347)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.045: 0.050: 0.054: 0.055: 0.052: 0.055: 0.141: 0.037: 0.032: 0.029: 0.027:
Cc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.017: 0.042: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 44 : 39 : 32 : 25 : 16 : 55 : 347 : 307 : 327 : 338 : 331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.29 :12.00 : 7.18 : 7.84 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.038: 0.104: 0.030: 0.012: 0.022: 0.021:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6013 : 6015 : 6006 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.013: 0.006: 0.011: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6006 : 6013 : 6002 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: : 0.009: 0.000: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : : 6002 : 6002 : 6007 : 6012 : 6012 :

```

```

y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.040: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.038: 0.064: 0.038: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.019: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 39 : 34 : 28 : 21 : 14 : 6 : 358 : 333 : 347 : 340 : 334 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.20 : 9.20 : 9.57 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.017: 0.015: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6013 : 6015 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.016: 0.011: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.014: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6017 : 6013 : 6012 : 6012 : 6012 :

```

```

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=359)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.035: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.049: 0.039: 0.025: 0.024: 0.023:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.015: 0.012: 0.008: 0.007: 0.007:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.68027 доли ПДК |
|                                     | 0.20408 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклад                                                          | Источники |      |        |                             |           |        |               |
|----------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| Номер                                                          | Код       | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----- <Об-П> <Ис> ----- М- ----- С[доли ПДК] ----- b=C/M ----- |           |      |        |                             |           |        |               |
| 1                                                              | 000501    | 6006 | П      | 4.8500                      | 0.640721  | 94.2   | 0.132107511   |
| 2                                                              | 000501    | 6007 | П      | 0.5660                      | 0.037133  | 5.5    | 0.065606423   |
|                                                                |           |      |        | В сумме =                   | 0.677855  | 99.6   |               |
|                                                                |           |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002415  | 0.4    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

## ТОО С-ГеоПроект

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.05.2025:39:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.031 | 0.036 | 0.045 | 0.059 | 0.082 | 0.114 | 0.143 | 0.142 | 0.112 | 0.082 | 0.062 | 1-  |
| 2-  | 0.034 | 0.040 | 0.051 | 0.072 | 0.113 | 0.187 | 0.282 | 0.264 | 0.170 | 0.104 | 0.069 | 2-  |
| 3-  | 0.038 | 0.047 | 0.056 | 0.080 | 0.140 | 0.266 | 0.454 | 0.418 | 0.217 | 0.118 | 0.072 | 3-  |
| 4-  | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.106 | 0.178 | 0.257 | 0.484 | 0.386 | 0.202 | 0.111 | 0.069 | 4-  |
| 5-  | 0.042 | 0.051 | 0.084 | 0.167 | 0.504 | 0.680 | 0.314 | 0.215 | 0.143 | 0.089 | 0.061 | 5-  |
| 6-  | 0.045 | 0.056 | 0.085 | 0.143 | 0.477 | 0.456 | 0.182 | 0.115 | 0.091 | 0.068 | 0.052 | 6-  |
| 7-  | 0.051 | 0.062 | 0.073 | 0.090 | 0.134 | 0.136 | 0.109 | 0.080 | 0.063 | 0.052 | 0.043 | 7-  |
| 8-  | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.090 | 0.089 | 0.075 | 0.068 | 0.061 | 0.052 | 0.042 | 0.036 | 8-  |
| 9-  | 0.049 | 0.055 | 0.063 | 0.070 | 0.066 | 0.054 | 0.296 | 0.052 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 9-  |
| 10- | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.052 | 0.055 | 0.141 | 0.037 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 10- |
| 11- | 0.040 | 0.044 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.038 | 0.064 | 0.038 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 11- |
| 12- | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.049 | 0.039 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 12- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.68027 долей ПДК  
=0.20408 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м  
При опасном направлении ветра : 129 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2026      Расчет проводился 26.05.2025:39:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.274: | 0.272: | 0.273: | 0.274: | 0.275: | 0.276: | 0.282: | 0.292: | 0.308: | 0.331: | 0.341: | 0.340: | 0.336: | 0.334: | 0.335: |
| Cc : | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.088: | 0.093: | 0.099: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.101: |
| Фоп: | 71 :   | 75 :   | 84 :   | 87 :   | 92 :   | 100 :  | 109 :  | 117 :  | 126 :  | 129 :  | 129 :  | 138 :  | 148 :  | 158 :  |        |
| Уоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.66 : |
| Ви : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0.216: | 0.213: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.215: | 0.217: | 0.223: | 0.229: | 0.240: | 0.245: | 0.245: | 0.233: | 0.227: | 0.223: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ки : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.039: | 0.042: | 0.047: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.058: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6012 : |
| Ки : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.026: | 0.031: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.047: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.340: | 0.346: | 0.348: | 0.350: | 0.349: | 0.352: | 0.355: | 0.358: | 0.363: | 0.369: | 0.377: | 0.377: | 0.376: | 0.375: | 0.375: |
| Cc : | 0.102: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.109: | 0.111: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: |
| Фоп: | 168 :  | 178 :  | 182 :  | 182 :  | 187 :  | 197 :  | 207 :  | 216 :  | 226 :  | 235 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  | 259 :  | 263 :  |
| Уоп: | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.223: | 0.221: | 0.222: | 0.224: | 0.232: | 0.240: | 0.255: | 0.271: | 0.270: | 0.269: | 0.277: | 0.284: |
| Ки : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| Ки : | 0.062: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.060: | 0.055: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.058: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |
| Ки : | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.047: | 0.041: | 0.032: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.025: | 0.023: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x= | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |

## ТОО С-ГеоПроект

```

Qc : 0.376: 0.375: 0.378: 0.377: 0.379: 0.374: 0.376: 0.375: 0.376: 0.376: 0.370: 0.361: 0.354: 0.349: 0.345:
Cc : 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.111: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104:
Фоп: 263 : 269 : 274 : 276 : 277 : 283 : 286 : 287 : 287 : 288 : 293 : 305 : 316 : 327 : 338 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.285: 0.288: 0.289: 0.290: 0.287: 0.287: 0.290: 0.289: 0.290: 0.289: 0.285: 0.278: 0.273: 0.268: 0.264:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.059: 0.057: 0.058: 0.058: 0.060: 0.057: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.050: 0.047: 0.046: 0.045:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.024: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

```

```

y= 8223: 8065: 7839: 7821: 7792: 7553: 7453: 7453: 7332: 7098: 6885: 6704: 6568: 6482: 6480:
x= 10266: 10375: 10461: 10463: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166: 9968: 9742: 9722:
Qc : 0.345: 0.306: 0.263: 0.260: 0.255: 0.221: 0.209: 0.209: 0.196: 0.172: 0.155: 0.142: 0.146: 0.168: 0.170:
Cc : 0.103: 0.092: 0.079: 0.078: 0.076: 0.066: 0.063: 0.063: 0.059: 0.052: 0.046: 0.043: 0.044: 0.050: 0.051:
Фоп: 347 : 344 : 343 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 346 : 349 : 352 : 356 : 297 : 303 : 303 :
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.89 : 0.91 : 0.98 : 1.10 : 0.96 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.264: 0.238: 0.208: 0.205: 0.202: 0.177: 0.168: 0.168: 0.157: 0.139: 0.126: 0.116: 0.071: 0.078: 0.077:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.037: 0.030: 0.030: 0.029: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.045: 0.048: 0.049:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.026: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.024: 0.035: 0.037:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

y= 6250: 6037: 5856: 5720: 5634: 5605: 5605: 5612: 5612: 5595: 5382: 5201: 5065: 4979: 4950:
x= 9665: 9553: 9393: 9195: 8969: 8730: 8610: 8610: 8539: 8535: 8423: 8263: 8065: 7839: 7600:
Qc : 0.155: 0.144: 0.149: 0.168: 0.187: 0.198: 0.196: 0.197: 0.193: 0.190: 0.154: 0.136: 0.129: 0.125: 0.120:
Cc : 0.046: 0.043: 0.045: 0.050: 0.056: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.046: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036:
Фоп: 310 : 317 : 327 : 337 : 347 : 357 : 2 : 2 : 5 : 5 : 8 : 13 : 18 : 22 : 26 :
Uоп: 1.06 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.30 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.053: 0.094: 0.091: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.089: 0.070: 0.056: 0.047: 0.042: 0.036:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.038: 0.023: 0.036: 0.047: 0.055: 0.054: 0.055: 0.052: 0.050: 0.046: 0.039: 0.033: 0.033: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.017: 0.031: 0.047: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6017 : 6017 :

```

```

y= 4950: 4957: 4957: 5015: 5127: 5287: 5485: 5572: 5575: 5801: 6040: 6140: 6140: 6261: 6495:
x= 7500: 7500: 7379: 7145: 6932: 6751: 6615: 6581: 6580: 6494: 6465: 6465: 6472: 6472: 6530:
Qc : 0.117: 0.118: 0.114: 0.113: 0.158: 0.169: 0.142: 0.132: 0.132: 0.119: 0.134: 0.142: 0.142: 0.153: 0.181:
Cc : 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.047: 0.051: 0.043: 0.040: 0.040: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.046: 0.054:
Фоп: 28 : 28 : 30 : 23 : 34 : 43 : 55 : 59 : 60 : 39 : 39 : 40 : 40 : 42 : 44 :
Uоп: 9.47 : 9.35 : 8.77 : 0.79 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.72 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.075: 0.085: 0.087: 0.086: 0.090: 0.053: 0.072: 0.079: 0.079: 0.087: 0.110:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.035: 0.038: 0.031: 0.027: 0.024: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.047: 0.051:
Ки : 6007 : 6007 : 6017 : 6004 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.022: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6017 : 6017 : 6007 : 6002 : 6017 : 6007 : 6006 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

y= 6708: 6744: 6930: 7156: 7395: 7495: 7495: 7581: 7625: 7725: 7725: 7846: 8080: 8293: 8474:
x= 6642: 6673: 6545: 6459: 6430: 6430: 6437: 6437: 6432: 6432: 6439: 6439: 6497: 6609: 6769:
Qc : 0.217: 0.225: 0.242: 0.251: 0.252: 0.250: 0.252: 0.247: 0.243: 0.236: 0.237: 0.228: 0.222: 0.217: 0.211:
Cc : 0.065: 0.068: 0.073: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.071: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063:
Фоп: 45 : 45 : 53 : 63 : 73 : 78 : 78 : 82 : 85 : 90 : 90 : 98 : 112 : 124 : 136 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.79 : 0.76 : 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 0.149: 0.159: 0.169: 0.178: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.186: 0.184: 0.183: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.060: 0.057: 0.045: 0.037: 0.037: 0.030: 0.025: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6001 : 6007 : 6007 :

```

```

y= 8610: 8696: 8696: 8799: 8935: 9021: 9050: 9050: 9046: 9043: 9043: 8985: 8964: 3011: 3181:
x= 6967: 7193: 7196: 7287: 7485: 7711: 7950: 8050: 8050: 8070: 8171: 8405: 8445: 8633: 8722:
Qc : 0.204: 0.199: 0.199: 0.182: 0.161: 0.183: 0.209: 0.222: 0.221: 0.224: 0.237: 0.269: 0.274: 0.065: 0.063:
Cc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.054: 0.048: 0.055: 0.063: 0.066: 0.066: 0.067: 0.071: 0.081: 0.082: 0.019: 0.019:
Фоп: 149 : 162 : 162 : 168 : 77 : 78 : 78 : 77 : 77 : 77 : 76 : 72 : 71 : 118 : 128 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.92 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.182: 0.183: 0.183: 0.168: 0.129: 0.146: 0.167: 0.176: 0.176: 0.178: 0.188: 0.212: 0.216: 0.053: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.004: 0.004: 0.003: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.034: 0.034: 0.011: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :

```

```

y= 3362: 3498: 3584: 3613: 3613: 3606: 3606: 3548: 3436: 3276: 3078: 2852: 2613: 2513: 2513:
x= 8882: 9080: 9306: 9545: 9645: 9645: 9766: 10000: 10213: 10394: 10530: 10616: 10645: 10645: 10639:
Qc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020:
Фоп: 141 : 153 : 166 : 179 : 184 : 184 : 190 : 203 : 215 : 228 : 240 : 253 : 265 : 271 : 271 :
Uоп: 0.99 : 1.04 : 1.10 : 1.20 : 1.24 : 1.22 : 1.30 : 1.60 : 1.98 : 1.51 : 1.32 : 1.16 : 1.06 : 1.04 : 1.04 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:

```

## ТОО С-ГеоПроект

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:  
x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:  
Qc : 0.064: 0.063: 0.064: 0.061: 0.058: 0.058: 0.061: 0.069: 0.070: 0.073: 0.088: 0.095: 0.096: 0.096: 0.087:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.021: 0.021: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.026:  
Фоп: 274 : 279 : 279 : 285 : 297 : 310 : 322 : 335 : 336 : 343 : 346 : 359 : 3 : 3 : 9 :  
Uоп: 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 0.99 : 0.90 : 0.90 : 0.86 : 0.87 : 1.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055: 0.054: 0.054: 0.052: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.042: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.052:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.014: 0.019: 0.019: 0.015:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.012:  
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6002 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:  
x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:  
Qc : 0.070: 0.071: 0.068: 0.064: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.061: 0.065:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:  
Фоп: 23 : 35 : 47 : 60 : 73 : 79 : 84 : 84 : 89 : 100 : 112 : 118 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.32 : 1.21 : 1.20 : 1.10 : 1.00 : 0.94 : 0.92 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.051: 0.039: 0.040: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.014: 0.008: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 11007.0 м Y= 9381.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.37856 доли ПДК  
0.11357 мг/м3

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.       | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| <Об-П><Ис> |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1          | 000501 6017 | П   | 48.2000                     | 0.287269     | 75.9      | 75.9   | 0.005959946  |
| 2          | 000501 6016 | П   | 4.1400                      | 0.059528     | 15.7      | 91.6   | 0.014378846  |
| 3          | 000501 6012 | П   | 3.7650                      | 0.025841     | 6.8       | 98.4   | 0.006863581  |
|            |             |     | В сумме =                   | 0.372639     | 98.4      |        |              |
|            |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.005916     | 1.6       |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип   | Н | D | Wo  | Vl   | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс   |
|----------------|-------|---|---|-----|------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|----------|
| <Об-П><Ис>     |       |   |   | м/с | м3/с | градС |        |        |       |       | гр. |     |      |    | г/с      |
| 000501 6014 П1 | 100.0 |   |   |     |      | 0.0   | 9595.0 | 2410.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 6.140000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |   |     |          |                        |    |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----------|------------------------|----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |   |     |          |                        |    |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |   |     |          | Их расчетные параметры |    |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код | М | Тип | См (См') | Um                     | Хм |  |  |  |
| п/п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п-п |     |   |     |          |                        |    |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

Фоновая концентрация не задана

## ТОО С-ГеоПроект

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

| ~~~~~| ~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~| ~~~~~|

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 10008 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 8808 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.026: 0.036: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.018: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 2808 : Y-строка 9 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.050: 0.127: 0.050: 0.019: 0.011: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.025: 0.063: 0.025: 0.010: 0.005: 0.004:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 108 : 179 : 252 : 261 : 264 : 265 :  
Uоп:11.65 : 9.28 : 6.83 : 4.24 : 1.28 : 0.79 : 0.54 : 0.79 : 1.26 : 4.21 : 6.80 :  
~~~~~

y= 1608 : Y-строка 10 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----

## ТОО С-ГеоПроект

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.018: 0.042: 0.083: 0.042: 0.018: 0.010: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.042: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004:
Фоп: 84 : 82 : 81 : 77 : 72 : 56 : 1 : 304 : 289 : 283 : 280 :
Uоп:11.81 : 9.37 : 6.94 : 4.38 : 1.39 : 0.84 : 0.66 : 0.84 : 1.36 : 4.35 : 6.90 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 408 : Y-строка 11 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -792 : Y-строка 12 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 0)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 9587.0 м Y= 2808.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12677 доли ПДК |
|                                     | 0.06338 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния        |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| 1                           | 000501 | 6014 | П      | 6.1400   | 0.126765 | 100.0  | 100.0   0.020645775 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.126765 | 100.0    |        |                     |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

|                                          |             |            |  |
|------------------------------------------|-------------|------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |             |            |  |
| Координаты центра                        | X= 8387 м;  | Y= 5808 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= 12000 м; | B= 13200 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1200 м   |            |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1-  0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 2-  0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.013 0.010 0.008 0.006       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.005 0.006 0.007 0.009 0.014 0.026 0.036 0.026 0.015 0.010 0.007       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  0.005 0.006 0.007 0.011 0.019 0.050 0.127 0.050 0.019 0.011 0.007       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  0.005 0.006 0.007 0.010 0.018 0.042 0.083 0.042 0.018 0.010 0.007      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.026 0.020 0.013 0.009 0.007      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 12-  0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.12677 долей ПДК  
=0.06338 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 9587.0м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ym = 2808.0 м

При опасном направлении ветра : 179 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.2025:39:  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 162

|                                        |
|----------------------------------------|
| Расшифровка обозначений                |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |





Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М-(Мг)--- | -С [поли ПЛК] | -----     | -----  | h=С/М ---     |

УПРЗА ЭРА v2.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

Город :003 Жамбылская область.

– Для групп суммации выброс  $M_{\alpha} = M1/ПЛК1 + \dots + Mn/ПЛКn$ , а

5. Управляющие параметры расчета  
 $U_{\text{пр}} = 0,9$ ;

|        |       |                                                        |
|--------|-------|--------------------------------------------------------|
| Город  | :0005 | Жамбылская область.                                    |
| Объект | :0005 | Горные работы по добыче графита месторождения Актогай. |

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200  
Расчет по границе здания. Документ ВД\_001

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Город :003 Жамбылская область.

---

## ТОО С-ГеоПроект

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~|

y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=208)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=217)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 7608 : Y-строка 5 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.013: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 6408 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 5208 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 4008 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 2808 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1608 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 408 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01277 доли ПДК |  
| ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 8.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-Сис> | ---- | М-(Мг)                      | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000501 0003 | T    | 0.0194                      | 0.012719    | 99.6     | 99.6   | 0.654287875  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.012719    | 99.6     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000049    | 0.4      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

# ТОО С-ГеоПроект

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | X= 8387 м; Y= 5808 м   |
| Длина и ширина    | L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 1200 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |    |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|----|----|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 1  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | .     | 0.000 | . | .  | .  | 2  |
| 3-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 3  |
| 4-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | . | .  | .  | 4  |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.013 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 5  |
| 6-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 6  |
| 7-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | .  | .  | 7  |
| 8-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 8  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 10 |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 11 |
| 12- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01277  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 269 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.74 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 162

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

# ТОО С-ГеоПроект

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4950:    | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x= | 7500:    | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 6708:    | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x= | 6642:    | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 8610:    | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x= | 6967:    | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc | : 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3362:    | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x= | 8882:    | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2460:    | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x= | 10645:   | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| y= | 1310:    | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |  |  |  |
| x= | 9014:    | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |  |  |  |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7950.0 м Y= 9050.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00172 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1                                              | 000501 0003 | Т   | 0.0194 | 0.001278 | 74.2      | 74.2   | 0.065760031 |
| 2                                              | 000501 0001 | Т   | 0.0023 | 0.000312 | 18.1      | 92.3   | 0.132881239 |
| 3                                              | 000501 0002 | Т   | 0.0023 | 0.000133 | 7.7       | 100.0  | 0.056569260 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |             |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )  
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 000501 0003 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0291700 |
| 000501 0003 | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0097200 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 + ... + Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                       |             |         |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |         |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                           | Код         | Mq      | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | Mq      | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                               | 000501 0003 | 0.16529 | Т   | 1.724    | 0.82 | 23.3 |  | 1                      | 000501 0003 | 0.16529 | Т   | 1.724    | 0.82 | 23.3 |  |
| Суммарный Mq = 0.16529 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                          |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.724121 долей ПДК                                                                                                |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с                                                                                              |             |         |     |          |      |      |  |                        |             |         |     |          |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
 размеры: Длина(по X)= 12000, Ширина(по Y)= 13200  
 шаг сетки = 1200.0

| Расшифровка обозначений                  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |  |

| ~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|  
 | ~~~~~|

y= 12408 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=184)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11208 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=185)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 10008 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=188)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 8808 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 7608 : Y-строка 5 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.028: 0.108: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 4.49 : 3.15 : 1.85 : 1.18 :12.00 : 8.73 :12.00 : 1.27 : 2.58 : 3.89 : 5.22 :

y= 6408 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 5208 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 4008 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2808 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356)  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1608 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)

## ТОО С-ГеоПроект

```
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
~~~~~
```

```
y= 408 : Y-строка 11  Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
~~~~~
```

```
y= -792 : Y-строка 12 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.10815 доли ПДК

```
~~~~~
Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 8.73 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<ОБ-П>-<ИС>	---	---М- (Мг)	---С [доли ПДК]	-----	-----	----- b=C/M ----
1	000501 0003	Т	0.1653	0.108147	100.0	100.0	0.654287040
			В сумме = 0.108147 100.0				
| | Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |
|-----|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

```
~~~~~
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 8387 м; Y= 5808 м |
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1200 м |
|-----|
~~~~~
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
~~~~~
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 1
2-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 2
3-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 | - 3
4-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.010 0.014 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 | - 4
5-| 0.002 0.002 0.004 0.006 0.028 0.108 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 | - 5
6-| 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.015 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 | - 6
7-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 | - 7
8-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 8
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -12
|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
~~~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.10815  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 8387.0м  
 ( X=столбец 6, Y=строка 5) Yм = 7608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 269 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 162

```
~~~~~
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|-----|
~~~~~
```

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1210 | 1400 | 1500 | 1700 | 2000 | 2045 | 2045 | 2045 | 2045 | 2066 | 2090 | 2010 | 2014 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Достигается при опасном направлении 142 град.

УПРЗА ЭРА v2.0

---



# ТОО С-ГеоПроект

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | N   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди          | Выброс      |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|-------------|-------------|
| <Об-п><Ис>              | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~   | ~      | ~      | ~     | ~     | ~   | ~   | ~    | ~           | ~           |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |     |        |        |       |       |     |     |      |             |             |
| 000501 0001             | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 8050.0 |       |       |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0000188 |
| 000501 0002             | Т   | 1.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8000.0 | 7500.0 |       |       |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0000188 |
| 000501 6018             | П   | 0.0 |      |       |        | 0.0 | 9419.0 | 9377.0 | 100.0 | 100.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000330 |             |
| ----- Примесь 1325----- |     |     |      |       |        |     |        |        |       |       |     |     |      |             |             |
| 000501 0003             | Т   | 2.5 | 0.10 | 15.70 | 0.1233 | 0.0 | 8050.0 | 7600.0 |       |       |     |     | 1.0  | 1.00        | 0 0.0011670 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                 |             |         |      |                        |        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|--------|----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)        |             |         |      |                        |        |          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |                        |        |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |      |                        |        |          |
| Источники                                                                                                                                                       |             |         |      | Их расчетные параметры |        |          |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$    | Тип  | $Cm$ (См')             | $Um$   | $Xm$     |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <Об-п>-<Ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с] | -----[м] |
| 1                                                                                                                                                               | 000501 0001 | 0.00235 | Т    | 0.029                  | 1.02   | 23.3     |
| 2                                                                                                                                                               | 000501 0002 | 0.00235 | Т    | 0.029                  | 1.02   | 23.3     |
| 3                                                                                                                                                               | 000501 6018 | 0.00412 | П    | 0.147                  | 0.50   | 11.4     |
| 4                                                                                                                                                               | 000501 0003 | 0.02334 | Т    | 0.243                  | 0.82   | 23.3     |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |      |                        |        |          |
| Суммарный $Mq = 0.03216$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                      |             |         |      |                        |        |          |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.447904 долей ПДК                                                                                                              |             |         |      |                        |        |          |
| -----                                                                                                                                                           |             |         |      |                        |        |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.74 м/с                                                                                                              |             |         |      |                        |        |          |
| -----                                                                                                                                                           |             |         |      |                        |        |          |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.74 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808  
размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200  
шаг сетки = 1200.0

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

|                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 12408 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 10787.0; напр.ветра=209)          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 11208 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=186)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 10008 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=195)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 8808 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=196)            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## ТОО С-ГеоПроект

|       |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|-------|------|-------|--------------------------------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :    | 0.002 | :    | 0.002 | :    | 0.002 | :     | 0.001 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 7608 | :     | Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=269) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :    | 0.004 | :    | 0.015 | :    | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 6408 | :     | Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=344) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :    | 0.002 | :    | 0.002 | :    | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 5208 | :     | Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=352) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :     | 0.001 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 4008 | :     | Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=355) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.001 | :    | 0.001 | :    | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 2808 | :     | Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=356) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 1608 | :     | Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 8) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | 408  | :     | Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 7) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| y=    | -792 | :     | Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра= 6) |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| x=    | 2387 | :     | 3587                                                         | :     | 4787 | :     | 5987 | :     | 7187 | :     | 8387 | :     | 9587 | :     | 10787 | :     | 11987 | :     | 13187 | :     | 14387 | :     |   |
| Qc    | :    | 0.000 | :                                                            | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | :     | 0.000 | : |
| ~~~~~ |      |       |                                                              |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01532 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 8.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |              |             |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M       |  |
| 1                           | 000501 | 0003 | Т      | 0.0233   | 0.015271 | 99.7   | 99.7         | 0.654287934 |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.015271 | 99.7     |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000049 | 0.3      |        |              |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 8387 м; Y= 5808 м   |
| Длина и ширина    | : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1200 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1 |
| 2- | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | .     | .     | .     | - 2 |
| 3- | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 3 |
| 4- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | - 4 |
| 5- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.015 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 5 |
| 6- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 6 |

## ТОО С-ГеоПроект

|     |  |   |   |   |       |       |       |       |       |   |    |    |  |     |
|-----|--|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|----|--|-----|
| 7-  |  | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  |  | - 7 |
| 8-  |  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | . | .  | .  |  | - 8 |
| 9-  |  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  |  | - 9 |
| 10- |  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  |  | -10 |
| 11- |  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  |  | -11 |
| 12- |  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  |  | -12 |
|     |  | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0,01532  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 8387.0м  
 ( Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 7608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 269 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.74 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации : 39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 162

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8964:  | 9088:  | 9327:  | 9427:  | 9427:  | 9548:  | 9782:  | 9995:  | 10176: | 10312: | 10338: | 10339: | 10552: | 10733: | 10869: |
| x=   | 8445:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8706:  | 8904:  | 8971:  | 8971:  | 9083:  | 9243:  | 9441:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10955: | 10984: | 10984: | 10977: | 10977: | 10919: | 10807: | 10647: | 10449: | 10223: | 9984:  | 9975:  | 9959:  | 9720:  | 9620:  |
| x=   | 9667:  | 9906:  | 10006: | 10006: | 10127: | 10361: | 10574: | 10755: | 10891: | 10977: | 11006: | 11006: | 11012: | 11041: | 11041: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 9620:  | 9499:  | 9420:  | 9381:  | 9381:  | 9260:  | 9193:  | 9180:  | 9180:  | 9163:  | 9059:  | 8825:  | 8612:  | 8431:  | 8295:  |
| x=   | 11034: | 11034: | 11014: | 11014: | 11007: | 11007: | 10990: | 10990: | 10987: | 10983: | 10983: | 10925: | 10813: | 10653: | 10455: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8223:  | 8065:  | 7839:  | 7821:  | 7792:  | 7553:  | 7453:  | 7453:  | 7332:  | 7098:  | 6885:  | 6704:  | 6568:  | 6482:  | 6480:  |
| x=   | 10266: | 10375: | 10461: | 10463: | 10474: | 10503: | 10503: | 10496: | 10496: | 10438: | 10326: | 10166: | 9968:  | 9742:  | 9722:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6250:  | 6037:  | 5856:  | 5720:  | 5634:  | 5605:  | 5605:  | 5612:  | 5612:  | 5595:  | 5382:  | 5201:  | 5065:  | 4979:  | 4950:  |
| x=   | 9665:  | 9553:  | 9393:  | 9195:  | 8969:  | 8730:  | 8610:  | 8610:  | 8539:  | 8535:  | 8423:  | 8263:  | 8065:  | 7839:  | 7600:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4950:  | 4957:  | 4957:  | 5015:  | 5127:  | 5287:  | 5485:  | 5572:  | 5575:  | 5801:  | 6040:  | 6140:  | 6140:  | 6261:  | 6495:  |
| x=   | 7500:  | 7500:  | 7379:  | 7145:  | 6932:  | 6751:  | 6615:  | 6581:  | 6580:  | 6494:  | 6465:  | 6465:  | 6472:  | 6472:  | 6530:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6708:  | 6744:  | 6930:  | 7156:  | 7395:  | 7495:  | 7495:  | 7581:  | 7625:  | 7725:  | 7725:  | 7846:  | 8080:  | 8293:  | 8474:  |
| x=   | 6642:  | 6673:  | 6545:  | 6459:  | 6430:  | 6430:  | 6437:  | 6437:  | 6432:  | 6432:  | 6439:  | 6439:  | 6497:  | 6609:  | 6769:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

## ТОО С-ГеоПроект

```

y= 2460: 2360: 2360: 2239: 2005: 1792: 1611: 1475: 1467: 1360: 1274: 1245: 1245: 1252: 1252:

x= 10645: 10645: 10638: 10638: 10580: 10468: 10308: 10110: 10089: 9934: 9708: 9469: 9369: 9369: 9248:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1310: 1422: 1582: 1780: 2006: 2245: 2345: 2345: 2466: 2700: 2913: 3011:

x= 9014: 8801: 8620: 8484: 8398: 8369: 8369: 8376: 8376: 8434: 8546: 8633:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 7950.0 м Y= 9050.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.00198 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 0003 | Т   | 0.0233 | 0.001535 | 77.5     | 77.5   | 0.065760031  |
| 2    | 000501 0001 | Т   | 0.0023 | 0.000312 | 15.8     | 93.3   | 0.132881239  |
| 3    | 000501 0002 | Т   | 0.0023 | 0.000133 | 6.7      | 100.0  | 0.056569260  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                    | Тип   | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F    | KP  | Ди        | Выброс  |
|------------------------|-------|-----|-----|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|------|-----|-----------|---------|
| <Об-П>-<Ис>            | ~~~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градC | ~м~    | ~м~    | ~м~   | ~м~   | гр.   | ~~~  | ~~~ | ~~        | ~~г/с~~ |
| -----Примесь 2908----- |       |     |     |       |        |       |        |        |       |       |       |      |     |           |         |
| 000501 6001 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 8000.0 | 8000.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.2380000 |         |
| 000501 6002 П1         | 100.0 |     |     |       |        | 0.0   | 7482.0 | 7675.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 10.9900   |         |
| 000501 6003 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 7490.0 | 7445.0 | 120.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0029450 |         |
| 000501 6004 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 7515.0 | 6090.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.3630000 |         |
| 000501 6006 П1         | 50.0  |     |     |       |        | 0.0   | 8637.0 | 7429.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 4.850000  |         |
| 000501 6007 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 8654.0 | 7000.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.5660000 |         |
| 000501 6008 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 8670.0 | 6655.0 | 120.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.2175000 |         |
| 000501 6009 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 9453.0 | 7503.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0330000 |         |
| 000501 6010 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 9440.0 | 7550.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0038460 |         |
| 000501 6011 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 9940.0 | 9230.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0746000 |         |
| 000501 6012 П1         | 100.0 |     |     |       |        | 0.0   | 9956.0 | 9934.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 3.765000  |         |
| 000501 6013 П1         |       | 0.0 |     |       |        | 0.0   | 9419.0 | 2295.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.2027000 |         |
| 000501 6015 П1         | 50.0  |     |     |       |        | 0.0   | 9595.0 | 2563.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 1.700000  |         |
| 000501 6016 П1         | 100.0 |     |     |       |        | 0.0   | 9981.0 | 9670.0 | 120.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 4.140000  |         |
| 000501 6017 П1         | 200.0 |     |     |       |        | 0.0   | 9964.0 | 9431.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 48.2000   |         |
| -----Примесь 2909----- |       |     |     |       |        |       |        |        |       |       |       |      |     |           |         |
| 000501 6014 П1         | 100.0 |     |     |       |        | 0.0   | 9595.0 | 2410.0 | 100.0 | 100.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 6.140000  |         |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.

Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.C)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmnp/ПДКnp (подробнее см. стр.36 ОНД-86)               |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | Mq       | Тип | См (Cm`) | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код         | Mq       | Тип | См (Cm`) | Um   | Xm    |  |
| 1                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.47600  | п   | 51.003   | 0.50 | 5.7   |  | 1                      | 000501 6001 | 0.47600  | п   | 51.003   | 0.50 | 5.7   |  |
| 2                                                                                                                                                           | 000501 6002 | 21.98000 | п   | 0.256    | 0.50 | 285.0 |  | 2                      | 000501 6002 | 21.98000 | п   | 0.256    | 0.50 | 285.0 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 000501 6003 | 0.00589  | п   | 0.631    | 0.50 | 5.7   |  | 3                      | 000501 6003 | 0.00589  | п   | 0.631    | 0.50 | 5.7   |  |
| 4                                                                                                                                                           | 000501 6004 | 0.72600  | п   | 77.791   | 0.50 | 5.7   |  | 4                      | 000501 6004 | 0.72600  | п   | 77.791   | 0.50 | 5.7   |  |
| 5                                                                                                                                                           | 000501 6006 | 9.70000  | п   | 0.569    | 0.50 | 142.5 |  | 5                      | 000501 6006 | 9.70000  | п   | 0.569    | 0.50 | 142.5 |  |
| 6                                                                                                                                                           | 000501 6007 | 1.13200  | п   | 121.293  | 0.50 | 5.7   |  | 6                      | 000501 6007 | 1.13200  | п   | 121.293  | 0.50 | 5.7   |  |
| 7                                                                                                                                                           | 000501 6008 | 0.43500  | п   | 46.610   | 0.50 | 5.7   |  | 7                      | 000501 6008 | 0.43500  | п   | 46.610   | 0.50 | 5.7   |  |
| 8                                                                                                                                                           | 000501 6009 | 0.06600  | п   | 7.072    | 0.50 | 5.7   |  | 8                      | 000501 6009 | 0.06600  | п   | 7.072    | 0.50 | 5.7   |  |
| 9                                                                                                                                                           | 000501 6010 | 0.00769  | п   | 0.824    | 0.50 | 5.7   |  | 9                      | 000501 6010 | 0.00769  | п   | 0.824    | 0.50 | 5.7   |  |
| 10                                                                                                                                                          | 000501 6011 | 0.14920  | п   | 15.987   | 0.50 | 5.7   |  | 10                     | 000501 6011 | 0.14920  | п   | 15.987   | 0.50 | 5.7   |  |
| 11                                                                                                                                                          | 000501 6012 | 7.53000  | п   | 0.088    | 0.50 | 285.0 |  | 11                     | 000501 6012 | 7.53000  | п   | 0.088    | 0.50 | 285.0 |  |
| 12                                                                                                                                                          | 000501 6013 | 0.40540  | п   | 43.438   | 0.50 | 5.7   |  | 12                     | 000501 6013 | 0.40540  | п   | 43.438   | 0.50 | 5.7   |  |
| 13                                                                                                                                                          | 000501 6015 | 3.40000  | п   | 0.199    | 0.50 | 142.5 |  | 13                     | 000501 6015 | 3.40000  | п   | 0.199    | 0.50 | 142.5 |  |
| 14                                                                                                                                                          | 000501 6016 | 8.28000  | п   | 0.096    | 0.50 | 285.0 |  | 14                     | 000501 6016 | 8.28000  | п   | 0.096    | 0.50 | 285.0 |  |
| 15                                                                                                                                                          | 000501 6017 | 96.40000 | п   | 0.223    | 0.50 | 570.0 |  | 15                     | 000501 6017 | 96.40000 | п   | 0.223    | 0.50 | 570.0 |  |
| 16                                                                                                                                                          | 000501 6014 | 12.28000 | п   | 0.143    | 0.50 | 285.0 |  | 16                     | 000501 6014 | 12.28000 | п   | 0.143    | 0.50 | 285.0 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Суммарный Mq = 162.97318 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                    |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |

## ТОО С-ГеоПроект

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 366.222626 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с             |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x13200 с шагом 1200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
 Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 8387 Y= 5808

размеры: Длина (по X)= 12000, Ширина (по Y)= 13200

шаг сетки = 1200.0

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

|                                                                                   |   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|
| y= 12408 : Y-строка                                                               | 1 | Смах= 0.087 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=173) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |   |                                                   |
| Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.049: 0.069: 0.087: 0.086: 0.068: 0.049: 0.037: |   |                                                   |
| Фоп: 111 : 114 : 119 : 126 : 136 : 152 : 173 : 197 : 215 : 228 : 236 :            |   |                                                   |
| Уоп: 6.58 : 4.81 : 3.40 : 2.26 : 1.62 : 1.11 : 0.87 : 0.90 : 1.27 : 1.84 : 4.70 : |   |                                                   |
| Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.052: 0.062: 0.059: 0.046: 0.034: 0.023: |   |                                                   |
| Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |   |                                                   |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: |   |                                                   |
| Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6002 : |   |                                                   |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.004: |   |                                                   |
| Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : |   |                                                   |

|                                                                                   |   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|
| y= 11208 : Y-строка                                                               | 2 | Смах= 0.170 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=167) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |   |                                                   |
| Qc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.043: 0.068: 0.112: 0.170: 0.159: 0.102: 0.062: 0.041: |   |                                                   |
| Фоп: 123 : 130 : 108 : 113 : 122 : 137 : 167 : 207 : 230 : 241 : 248 :            |   |                                                   |
| Уоп:12.00 :12.00 :2.67 : 1.88 : 1.12 : 0.79 : 0.71 : 0.73 : 0.85 : 1.36 : 2.14 :  |   |                                                   |
| Ви : 0.009: 0.010: 0.024: 0.034: 0.053: 0.084: 0.114: 0.105: 0.072: 0.045: 0.030: |   |                                                   |
| Ки : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |   |                                                   |
| Ви : 0.007: 0.008: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.028: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: |   |                                                   |
| Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 : |   |                                                   |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: |   |                                                   |
| Ки : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : |   |                                                   |

|                                                                                   |   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|
| y= 10008 : Y-строка                                                               | 3 | Смах= 0.272 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=143) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |   |                                                   |
| Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.048: 0.084: 0.160: 0.272: 0.251: 0.130: 0.071: 0.043: |   |                                                   |
| Фоп: 114 : 119 : 127 : 97 : 100 : 107 : 143 : 239 : 255 : 260 : 263 :             |   |                                                   |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.69 : 0.87 : 0.66 : 0.50 : 0.54 : 0.72 : 1.13 : 1.98 : |   |                                                   |
| Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.038: 0.066: 0.122: 0.205: 0.176: 0.098: 0.054: 0.033: |   |                                                   |
| Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |   |                                                   |
| Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.005: 0.009: 0.022: 0.060: 0.045: 0.015: 0.007: 0.005: |   |                                                   |
| Ки : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : |   |                                                   |
| Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.008: 0.015: 0.004: 0.015: 0.011: 0.006: 0.003: |   |                                                   |
| Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : |   |                                                   |

|                                                                                   |   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|
| y= 8808 : Y-строка                                                                | 4 | Смах= 0.290 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 29) |
| x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:         |   |                                                   |
| Qc : 0.025: 0.032: 0.041: 0.064: 0.109: 0.154: 0.290: 0.232: 0.121: 0.066: 0.041: |   |                                                   |
| Фоп: 103 : 106 : 112 : 126 : 163 : 67 : 29 : 310 : 288 : 282 : 279 :              |   |                                                   |
| Уоп:12.00 :12.00 :10.56 : 0.95 : 0.69 : 0.68 : 0.55 : 0.59 : 0.73 : 1.21 : 2.07 : |   |                                                   |
| Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.051: 0.097: 0.122: 0.207: 0.176: 0.097: 0.053: 0.032: |   |                                                   |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : |   |                                                   |

## ТОО С-ГеоПроект

Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.007: 0.003: 0.019: 0.045: 0.033: 0.014: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.002: 0.002: 0.012: 0.026: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 7608 : Y-строка 5 Смах= 0.408 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра=129)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.025: 0.031: 0.050: 0.100: 0.302: 0.408: 0.189: 0.129: 0.086: 0.054: 0.037:  
 Фоп: 90 : 91 : 82 : 83 : 76 : 129 : 236 : 336 : 313 : 300 : 293 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 0.79 : 0.70 : 0.50 : 0.56 :12.00 : 0.75 : 0.91 : 1.55 : 2.36 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.025: 0.068: 0.240: 0.384: 0.089: 0.103: 0.070: 0.044: 0.029:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.018: 0.028: 0.022: 0.079: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.001: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6004 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 6408 : Y-строка 6 Смах= 0.286 долей ПДК (x= 7187.0; напр.ветра=134)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.027: 0.034: 0.051: 0.086: 0.286: 0.274: 0.109: 0.069: 0.055: 0.041: 0.031:  
 Фоп: 73 : 68 : 63 : 52 : 134 : 49 : 308 : 345 : 327 : 314 : 305 :  
 Уоп: 8.98 : 3.86 : 1.27 : 0.97 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.24 : 1.57 : 2.21 : 2.82 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.015: 0.024: 0.047: 0.286: 0.272: 0.048: 0.056: 0.044: 0.033: 0.025:  
 Ки : 6002 : 6017 : 6002 : 6002 : 6004 : 6008 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.028: : 0.002: 0.029: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6017 : 6002 : 6017 : 6017 : : 6009 : 6002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: : : 0.027: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6016 : 6006 : 6006 : : : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 5208 : Y-строка 7 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 8387.0; напр.ветра= 9)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.080: 0.082: 0.066: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026:  
 Фоп: 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 9 : 333 : 311 : 301 : 323 : 314 :  
 Уоп: 9.68 : 7.43 : 4.23 : 0.93 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 3.70 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.035: 0.029: 0.016: 0.015: 0.025: 0.021:  
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.016: 0.018: 0.010: 0.010: 0.009: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6016 : 6006 : 6002 : 6008 : 6008 : 6002 : 6007 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 4008 : Y-строка 8 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.054: 0.053: 0.045: 0.059: 0.040: 0.031: 0.025: 0.022:  
 Фоп: 56 : 50 : 46 : 37 : 26 : 6 : 180 : 218 : 312 : 304 : 321 :  
 Уоп:12.00 :10.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.03 : 1.51 :12.00 :12.00 : 5.11 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.011: 0.015: 0.016: 0.019: 0.036: 0.025: 0.011: 0.009: 0.017:  
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6017 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.020: 0.013: 0.009: 0.009: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6017 : 6017 : 6007 : 6015 : 6015 : 6002 : 6002 : 6016 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.012: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6007 : 6008 : 6013 : 6013 : 6013 : 6007 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 2808 : Y-строка 9 Смах= 0.304 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=180)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.040: 0.080: 0.304: 0.079: 0.029: 0.021: 0.019:  
 Фоп: 49 : 44 : 38 : 30 : 20 : 107 : 180 : 253 : 261 : 313 : 327 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.85 : 0.54 : 0.85 : 2.63 :12.00 : 6.41 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.049: 0.152: 0.050: 0.018: 0.008: 0.014:  
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6006 : 6017 :  
 Ви : 0.008: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.023: 0.127: 0.024: 0.008: 0.007: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6015 : 6014 : 6015 : 6015 : 6002 : 6016 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.025: 0.005: 0.002: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6002 : 6004 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6007 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 1608 : Y-строка 10 Смах= 0.154 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=358)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.031: 0.066: 0.154: 0.063: 0.027: 0.018: 0.016:  
 Фоп: 44 : 39 : 32 : 25 : 16 : 55 : 358 : 305 : 289 : 338 : 331 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : 0.74 : 1.03 : 3.02 : 7.18 : 7.84 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.041: 0.081: 0.042: 0.017: 0.013: 0.012:  
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.017: 0.037: 0.017: 0.008: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008: 0.021: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

y= 408 : Y-строка 11 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра= 0)  
 ~~~~~  
 x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.031: 0.053: 0.034: 0.021: 0.016: 0.015:  
 Фоп: 39 : 34 : 28 : 21 : 14 : 30 : 0 : 330 : 310 : 340 : 334 :  
 ~~~~~

## ТОО С-ГеоПроект

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.33 : 2.04 : 4.41 : 6.69 : 9.20 : 9.57 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.019: 0.024: 0.017: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6013 : 6017 : 6002 : 6013 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y= -792 : Y-строка 12 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 9587.0; напр.ветра=359)
-----
x= 2387 : 3587: 4787: 5987: 7187: 8387: 9587: 10787: 11987: 13187: 14387:
-----
Qc : 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.038: 0.031: 0.020: 0.014: 0.014:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 8387.0 м Y= 7608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40816 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |         |              |           |        |               |             |
|-----------------------------|--------|------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
| <Об-П>-<Ис>                 |        |      | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |             |
| 1                           | 000501 | 6006 | П       | 9.7000       | 0.384433  | 94.2   | 94.2          | 0.039632250 |
| 2                           | 000501 | 6007 | П       | 1.1320       | 0.022280  | 5.5    | 99.6          | 0.019681931 |
| В сумме =                   |        |      |         | 0.406713     | 99.6      |        |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.001449     | 0.4       |        |               |             |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 8387 м; Y= 5808 м   |
| Длина и ширина    | : L= 12000 м; B= 13200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1200 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.036 | 0.049 | 0.069 | 0.087 | 0.086 | 0.068 | 0.049 | 0.037 | 1  |
| 2-  | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.043 | 0.068 | 0.112 | 0.170 | 0.159 | 0.102 | 0.062 | 0.041 | 2  |
| 3-  | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.048 | 0.084 | 0.160 | 0.272 | 0.251 | 0.130 | 0.071 | 0.043 | 3  |
| 4-  | 0.025 | 0.032 | 0.041 | 0.064 | 0.109 | 0.154 | 0.290 | 0.232 | 0.121 | 0.066 | 0.041 | 4  |
| 5-  | 0.025 | 0.031 | 0.050 | 0.100 | 0.302 | 0.408 | 0.189 | 0.129 | 0.086 | 0.054 | 0.037 | 5  |
| 6-  | 0.027 | 0.034 | 0.051 | 0.086 | 0.286 | 0.274 | 0.109 | 0.069 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 6  |
| 7-  | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.054 | 0.080 | 0.082 | 0.066 | 0.048 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 7  |
| 8-  | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.054 | 0.053 | 0.045 | 0.059 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.022 | 8  |
| 9-  | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.040 | 0.080 | 0.304 | 0.079 | 0.029 | 0.021 | 0.019 | 9  |
| 10- | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.066 | 0.154 | 0.063 | 0.027 | 0.018 | 0.016 | 10 |
| 11- | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.031 | 0.053 | 0.034 | 0.021 | 0.016 | 0.015 | 11 |
| 12- | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.038 | 0.031 | 0.020 | 0.014 | 0.014 | 12 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.40816  
Достигается в точке с координатами: Xm = 8387.0м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 7608.0 м  
При опасном направлении ветра : 129 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :003 Жамбылская область.  
Объект :0005 Горные работы по добыче графита месторождения Актогай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 26.05.20252:39:  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 162

| Расшифровка обозначений     |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Qc - суммарная концентрация | [доли ПДК]      |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.]    |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с]           |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА        | в Qc [доли ПДК] |



# ТОО С-ГеоПроект

|                                                                |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
|----------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 8964:  | 9088:  | 9327:   | 9427:   | 9427:   | 9548:   | 9782:   | 9995:   | 10176:  | 10312:  | 10338:  | 10339:  | 10552:  | 10733: 10869:   |
| x=                                                             | 8445:  | 8398:  | 8369:   | 8369:   | 8376:   | 8376:   | 8434:   | 8546:   | 8706:   | 8904:   | 8971:   | 8971:   | 9083:   | 9243: 9441:     |
| Qc :                                                           | 0.164: | 0.163: | 0.164:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.169:  | 0.175:  | 0.185:  | 0.199:  | 0.204:  | 0.204:  | 0.201:  | 0.201: 0.202:   |
| Фоп:                                                           | 71 :   | 75 :   | 84 :    | 87 :    | 87 :    | 92 :    | 100 :   | 109 :   | 117 :   | 126 :   | 129 :   | 129 :   | 138 :   | 148 : 158 :     |
| Уоп:                                                           | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 :  | 0.65 :  | 0.65 :  | 0.65 :  | 0.64 :  | 0.64 :  | 0.62 :  | 0.61 :  | 0.60 :  | 0.60 :  | 0.63 :  | 0.65 : 0.66 :   |
| :                                                              | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :               |
| Ви :                                                           | 0.130: | 0.128: | 0.129:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.134:  | 0.137:  | 0.144:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.140:  | 0.136: 0.134:   |
| Ки :                                                           | 6017 : | 6017 : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :          |
| Ви :                                                           | 0.021: | 0.021: | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.025:  | 0.028:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032: 0.035:   |
| Ки :                                                           | 6016 : | 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6012 :          |
| Ви :                                                           | 0.013: | 0.013: | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.019:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.028:  | 0.031: 0.031:   |
| Ки :                                                           | 6012 : | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6016 :          |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 10955: | 10984: | 10984:  | 10977:  | 10977:  | 10919:  | 10807:  | 10647:  | 10449:  | 10223:  | 9984:   | 9975:   | 9959:   | 9720: 9620:     |
| x=                                                             | 9667:  | 9906:  | 10006:  | 10006:  | 10127:  | 10361:  | 10574:  | 10755:  | 10891:  | 10977:  | 11006:  | 11006:  | 11012:  | 11041: 11041:   |
| Qc :                                                           | 0.205: | 0.209: | 0.210:  | 0.211:  | 0.211:  | 0.212:  | 0.213:  | 0.215:  | 0.218:  | 0.221:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.225: 0.225:   |
| Фоп:                                                           | 168 :  | 178 :  | 182 :   | 182 :   | 187 :   | 197 :   | 207 :   | 216 :   | 226 :   | 235 :   | 245 :   | 246 :   | 247 :   | 259 : 263 :     |
| Уоп:                                                           | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 :  | 0.68 :  | 0.68 :  | 0.67 :  | 0.66 :  | 0.65 :  | 0.62 :  | 0.60 :  | 0.58 :  | 0.59 :  | 0.56 :  | 0.56 : 0.56 :   |
| :                                                              | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :               |
| Ви :                                                           | 0.133: | 0.133: | 0.133:  | 0.134:  | 0.133:  | 0.133:  | 0.135:  | 0.139:  | 0.144:  | 0.153:  | 0.162:  | 0.162:  | 0.161:  | 0.166: 0.170:   |
| Ки :                                                           | 6017 : | 6017 : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :          |
| Ви :                                                           | 0.037: | 0.038: | 0.038:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.036:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036: 0.035:   |
| Ки :                                                           | 6012 : | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :          |
| Ви :                                                           | 0.031: | 0.032: | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.028:  | 0.025:  | 0.019:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.015: 0.014:   |
| Ки :                                                           | 6016 : | 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :          |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 9620:  | 9499:  | 9420:   | 9381:   | 9381:   | 9260:   | 9193:   | 9180:   | 9180:   | 9163:   | 9059:   | 8825:   | 8612:   | 8431: 8295:     |
| x=                                                             | 11034: | 11034: | 11014:  | 11014:  | 11007:  | 11007:  | 10990:  | 10990:  | 10987:  | 10983:  | 10983:  | 10925:  | 10813:  | 10653: 10455:   |
| Qc :                                                           | 0.226: | 0.225: | 0.227:  | 0.226:  | 0.227:  | 0.224:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.222:  | 0.217:  | 0.213:  | 0.209: 0.207:   |
| Фоп:                                                           | 263 :  | 269 :  | 274 :   | 276 :   | 277 :   | 283 :   | 286 :   | 287 :   | 287 :   | 288 :   | 293 :   | 305 :   | 316 :   | 327 : 338 :     |
| Уоп:                                                           | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 :  | 0.59 :  | 0.56 :  | 0.55 :  | 0.57 :  | 0.57 :  | 0.57 :  | 0.57 :  | 0.59 :  | 0.60 :  | 0.62 :  | 0.63 : 0.65 :   |
| :                                                              | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :               |
| Ви :                                                           | 0.171: | 0.173: | 0.174:  | 0.174:  | 0.172:  | 0.172:  | 0.174:  | 0.173:  | 0.174:  | 0.174:  | 0.171:  | 0.167:  | 0.164:  | 0.161: 0.159:   |
| Ки :                                                           | 6017 : | 6017 : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :          |
| Ви :                                                           | 0.035: | 0.034: | 0.035:  | 0.035:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.028:  | 0.027: 0.027:   |
| Ки :                                                           | 6016 : | 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :          |
| Ви :                                                           | 0.014: | 0.013: | 0.014:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018: 0.018:   |
| Ки :                                                           | 6012 : | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :          |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 8223:  | 8065:  | 7839:   | 7821:   | 7792:   | 7553:   | 7453:   | 7453:   | 7332:   | 7098:   | 6885:   | 6704:   | 6568:   | 6482: 6480:     |
| x=                                                             | 10266: | 10375: | 10461:  | 10463:  | 10474:  | 10503:  | 10503:  | 10496:  | 10496:  | 10438:  | 10326:  | 10166:  | 9968:   | 9742: 9722:     |
| Qc :                                                           | 0.207: | 0.184: | 0.158:  | 0.156:  | 0.153:  | 0.133:  | 0.125:  | 0.125:  | 0.117:  | 0.103:  | 0.093:  | 0.085:  | 0.088:  | 0.101: 0.102:   |
| Фоп:                                                           | 347 :  | 344 :  | 343 :   | 343 :   | 343 :   | 344 :   | 345 :   | 345 :   | 346 :   | 349 :   | 352 :   | 356 :   | 297 :   | 303 : 303 :     |
| Уоп:                                                           | 0.65 : | 0.67 : | 0.70 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.75 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.78 :  | 0.89 :  | 0.91 :  | 0.98 :  | 1.10 :  | 0.96 : 0.94 :   |
| :                                                              | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :               |
| Ви :                                                           | 0.158: | 0.143: | 0.125:  | 0.123:  | 0.121:  | 0.106:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.094:  | 0.083:  | 0.076:  | 0.070:  | 0.043:  | 0.047: 0.046:   |
| Ки :                                                           | 6017 : | 6017 : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6006 :  | 6006 : 6006 :   |
| Ви :                                                           | 0.027: | 0.022: | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.027:  | 0.029: 0.029:   |
| Ки :                                                           | 6016 : | 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6002 :  | 6002 : 6002 :   |
| Ви :                                                           | 0.019: | 0.016: | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.015:  | 0.021: 0.022:   |
| Ки :                                                           | 6012 : | 6012 : | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6012 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :          |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 6250:  | 6037:  | 5856:   | 5720:   | 5634:   | 5605:   | 5605:   | 5612:   | 5612:   | 5595:   | 5382:   | 5201:   | 5065:   | 4979: 4950:     |
| x=                                                             | 9665:  | 9553:  | 9393:   | 9195:   | 8969:   | 8730:   | 8610:   | 8610:   | 8539:   | 8535:   | 8423:   | 8263:   | 8065:   | 7839: 7600:     |
| Qc :                                                           | 0.093: | 0.086: | 0.089:  | 0.101:  | 0.112:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.116:  | 0.114:  | 0.093:  | 0.082:  | 0.078:  | 0.075: 0.072:   |
| Фоп:                                                           | 310 :  | 317 :  | 327 :   | 337 :   | 347 :   | 357 :   | 2 :     | 2 :     | 5 :     | 5 :     | 8 :     | 13 :    | 18 :    | 22 : 26 :       |
| Уоп:                                                           | 1.06 : | 1.19 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : 10.30 : |
| :                                                              | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :               |
| Ви :                                                           | 0.038: | 0.032: | 0.056:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.042:  | 0.034:  | 0.028:  | 0.025: 0.022:   |
| Ки :                                                           | 6006 : | 6006 : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 : 6006 :   |
| Ви :                                                           | 0.026: | 0.023: | 0.014:  | 0.022:  | 0.028:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.028:  | 0.023:  | 0.020:  | 0.020: 0.021:   |
| Ки :                                                           | 6002 : | 6002 : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 : 6007 :   |
| Ви :                                                           | 0.022: | 0.021: | 0.010:  | 0.019:  | 0.028:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.021:  | 0.016:  | 0.013:  | 0.012: 0.015:   |
| Ки :                                                           | 6007 : | 6007 : | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6017 : 6017 :   |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 4950:  | 4957:  | 4957:   | 5015:   | 5127:   | 5287:   | 5485:   | 5572:   | 5575:   | 5801:   | 6040:   | 6140:   | 6140:   | 6261: 6495:     |
| x=                                                             | 7500:  | 7500:  | 7379:   | 7145:   | 6932:   | 6751:   | 6615:   | 6581:   | 6580:   | 6494:   | 6465:   | 6465:   | 6472:   | 6472: 6530:     |
| Qc :                                                           | 0.070: | 0.071: | 0.068:  | 0.068:  | 0.095:  | 0.101:  | 0.085:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.072:  | 0.081:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.092: 0.108:   |
| Фоп:                                                           | 28 :   | 28 :   | 30 :    | 23 :    | 34 :    | 43 :    | 55 :    | 59 :    | 60 :    | 39 :    | 39 :    | 40 :    | 40 :    | 42 : 44 :       |
| Уоп:                                                           | 9.47 : | 9.35 : | 8.77 :  | 0.79 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.72 :  | 0.79 :  | 0.79 :  | 0.79 :  | 0.79 : 0.79 :   |
| :                                                              | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :               |
| Ви :                                                           | 0.021: | 0.022: | 0.022:  | 0.020:  | 0.045:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.032:  | 0.043:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.052: 0.066:   |
| Ки :                                                           | 6006 : | 6006 : | 6006 :  | 6017 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : 6002 :   |
| Ви :                                                           | 0.019: | 0.019: | 0.017:  | 0.016:  | 0.021:  | 0.023:  | 0.019:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.028: 0.030:   |
| Ки :                                                           | 6007 : | 6007 : | 6017 :  | 6004 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 : 6017 :   |
| Ви :                                                           | 0.016: | 0.017: | 0.017:  | 0.016:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005: 0.005:   |
| Ки :                                                           | 6017 : | 6017 : | 6007 :  | 6002 :  | 6017 :  | 6007 :  | 6006 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 : 6006 :   |
| ~~~~~                                                          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                 |
| y=                                                             | 6708:  | 6744:  | 6930:   | 7156:   | 7395:   | 7495:   | 7495:   | 7581:   | 7625:   | 7725:   | 7725:   | 7846:   | 8080:   | 8293: 8474:     |
| x=                                                             | 6642:  | 6673:  | 6545:   | 6459:   | 6430:   | 6430:   | 6437:   | 6437:   | 6432:   | 6432:   | 6439:   | 6439:   | 6497:   | 6609: 6769:     |
| Qc :                                                           | 0.130: | 0.135: | 0.145:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.148:  | 0.146:  | 0.141:  | 0.142:  | 0.137:  | 0.133:  | 0.130: 0.127:   |
| Фоп:                                                           | 45 :   | 45 :   | 53 :    | 63 :    | 73 :    | 78 :    | 78 :    | 82 :    | 85 :    | 90 :    | 90 :    | 98 :    | 112 :   | 124 : 136 :     |

## ТОО С-ГеоПроект

Уоп: 0.77 : 0.76 : 0.79 : 0.76 : 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.74 : 0.70 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.085: 0.089: 0.096: 0.101: 0.107: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.036: 0.034: 0.027: 0.022: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 8610:  | 8696:  | 8696:  | 8799:  | 8935:  | 9021:  | 9050:  | 9050:  | 9046:  | 9043:  | 9043:  | 8985:  | 8964:  | 3011:  | 3181:  |
| x=   | 6967:  | 7193:  | 7196:  | 7287:  | 7485:  | 7711:  | 7950:  | 8050:  | 8050:  | 8070:  | 8171:  | 8405:  | 8445:  | 8633:  | 8722:  |
| Qc : | 0.124: | 0.121: | 0.121: | 0.110: | 0.097: | 0.110: | 0.126: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.142: | 0.161: | 0.164: | 0.095: | 0.093: |
| Фоп: | 149 :  | 162 :  | 162 :  | 168 :  | 77 :   | 78 :   | 78 :   | 77 :   | 77 :   | 77 :   | 76 :   | 72 :   | 71 :   | 121 :  | 130 :  |
| Уоп: | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.69 : | 0.80 : | 0.77 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.79 : | 0.81 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.101: | 0.078: | 0.088: | 0.100: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.113: | 0.127: | 0.130: | 0.057: | 0.055: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви : | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.011: | 0.012: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.020: | 0.021: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6004 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.007: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6006 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6013 : | 6013 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3362:  | 3498:  | 3584:  | 3613:  | 3613:  | 3606:  | 3606:  | 3548:  | 3436:  | 3276:  | 3078:  | 2852:  | 2613:  | 2513:  | 2513:  |
| x=   | 8882:  | 9080:  | 9306:  | 9545:  | 9645:  | 9645:  | 9766:  | 10000: | 10213: | 10394: | 10530: | 10616: | 10645: | 10645: | 10639: |
| Qc : | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.095: | 0.098: | 0.099: | 0.099: |
| Фоп: | 142 :  | 154 :  | 166 :  | 178 :  | 183 :  | 183 :  | 189 :  | 201 :  | 213 :  | 225 :  | 237 :  | 249 :  | 261 :  | 267 :  | 267 :  |
| Уоп: | 0.83 : | 0.84 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.83 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.058: | 0.061: | 0.061: | 0.062: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви : | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2460:  | 2360:  | 2360:  | 2239:  | 2005:  | 1792:  | 1611:  | 1475:  | 1467:  | 1360:  | 1274:  | 1245:  | 1245:  | 1252:  | 1252:  |
| x=   | 10645: | 10645: | 10638: | 10638: | 10580: | 10468: | 10308: | 10110: | 10089: | 9934:  | 9708:  | 9469:  | 9369:  | 9369:  | 9248:  |
| Qc : | 0.099: | 0.098: | 0.099: | 0.097: | 0.095: | 0.095: | 0.097: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.099: | 0.097: | 0.098: | 0.093: |
| Фоп: | 269 :  | 275 :  | 275 :  | 281 :  | 294 :  | 307 :  | 319 :  | 332 :  | 333 :  | 343 :  | 354 :  | 4 :    | 9 :    | 9 :    | 14 :   |
| Уоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.80 : | 0.86 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.059: | 0.057: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.052: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви : | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1310:  | 1422:  | 1582:  | 1780:  | 2006:  | 2245:  | 2345:  | 2345:  | 2466:  | 2700:  | 2913:  | 3011:  |
| x=   | 9014:  | 8801:  | 8620:  | 8484:  | 8398:  | 8369:  | 8369:  | 8376:  | 8376:  | 8434:  | 8546:  | 8633:  |
| Qc : | 0.086: | 0.082: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.088: | 0.092: | 0.095: |
| Фоп: | 25 :   | 37 :   | 48 :   | 59 :   | 70 :   | 81 :   | 86 :   | 86 :   | 91 :   | 103 :  | 114 :  | 121 :  |
| Уоп: | 0.86 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.90 : | 0.87 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.82 : | 0.80 : | 0.79 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.055: | 0.057: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |
| Ви : | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.028: | 0.030: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

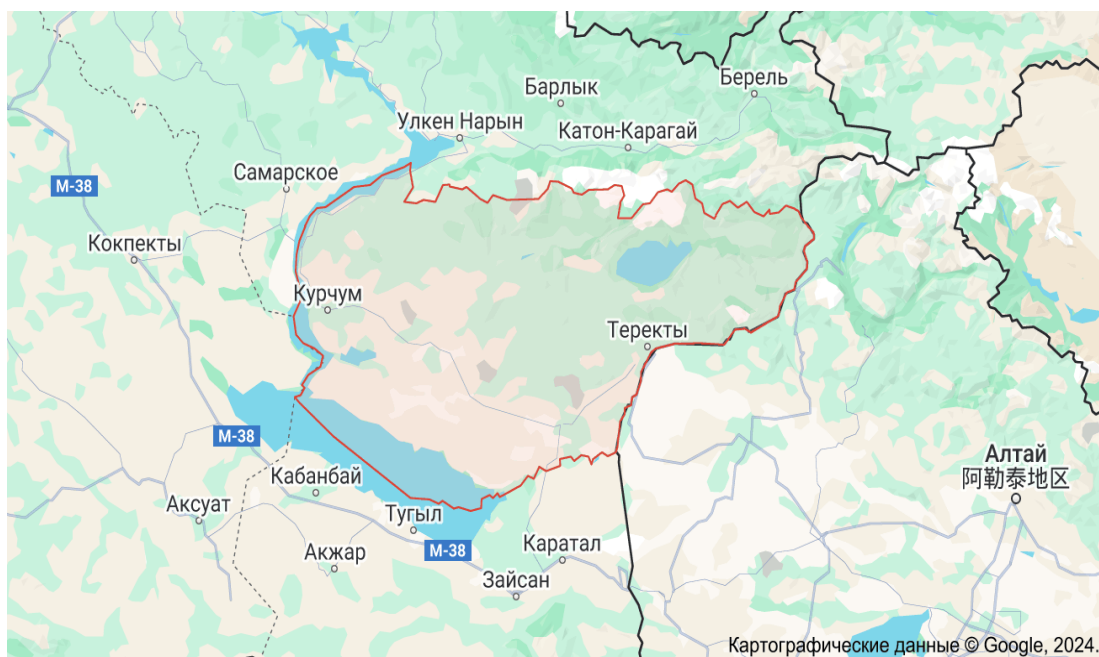
Координаты точки : X= 11007.0 м Y= 9381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22713 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с  
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в %       | Сум. % | Коэф. влияния      |
|-------|-----------------------------|------|------------|----------|-----------------|--------|--------------------|
| ----> | <Об-П>-<Ис>                 | ---  | ---М- (Мг) | ---      | ---С [доли ПДК] | -----  | ----- b=С/М ---    |
| 1     | 000501                      | 6017 | П          | 96.4000  | 0.172362        | 75.9   | 75.9   0.001787984 |
| 2     | 000501                      | 6016 | П          | 8.2800   | 0.035717        | 15.7   | 91.6   0.004313654 |
| 3     | 000501                      | 6012 | П          | 7.5300   | 0.015505        | 6.8    | 98.4   0.002059075 |
|       | В сумме =                   |      |            | 0.223584 | 98.4            |        |                    |
|       | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.003550 | 1.6             |        |                    |

**Приложение 2**  
**Ситуационная карта-схема**



**Приложение 3**  
**Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**14.04.2017 года**

**01915P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА ЫКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

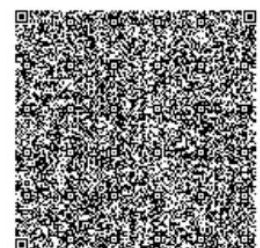
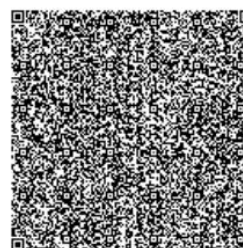
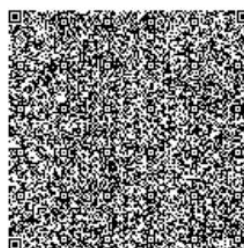
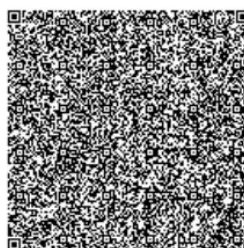
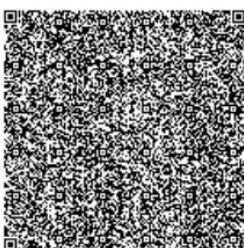
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01915P

Дата выдачи лицензии 14.04.2017 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "С-ГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА ЫКЛАСА ДУКЕНУЛЫ, дом № 38., 64., БИН: 110240021170

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

Ыкылас Дукенулы 38-64

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

14.04.2017

### Место выдачи

г.Астана

