Раздел охраны окружающей среды к Плану горных работ разработки Шубаркольского месторождения каменного угля в границах участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» на период 2022-2038 гг.

Астана 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «*Раздел охраны окружющей среды к Плану горных работ разработки Шубаркольского месторождения каменного угля в границах участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» на период 2022-2038 гг.»* осуществлена ТОО «Minerals Operating»

Раздел охраны окружющей среды к Плану горных работ разработки Шубаркольского месторождения каменного угля в границах участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» на период 2022-2038 гг. разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Намечаемая деятельность относится к 1 категории согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых».

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки Шубаркольского месторождения каменного угля в границах участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» на период 2022-2038 гг.» разработана с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Принимая во внимание максимальный период недропользования при проведении добычи – 17 лет и планируемый годовой объем добычи 8,0 млн. т каменного угля, указанный Заказчиком, Планом предполагается за оставшийся контрактный период добыть 107,7 млн. т каменного угля.

Планом горных работ рассматривается период отработки месторождения на срок действия Лицензии на добычу (до 2038 г), планируется также последующая корректировка Плана горных работ при продлении срока действия Лицензии на добычу всех балансовых запасов угля участка «Центральный-2» месторождения Шубарколь. В административном отношении участок месторождения площадью 5,86 кв.км расположен в Денисовском районе Костанайской области в 150 км к запад-юго-западу от г. Рудного и в 55 км к северо-востоку от г. Житикара. Условный центр месторождения представлен географическими координатами 52°40′35 ″ с.ш. и 61°24′50 ″ в.д.

В административном отношении участок работ расположен в Нуринском районе в 350км к юго-западу от г. Караганда. Ближайшие населенные пункты: город Жезказган – 150км, поселок Жайрем – 150км. Есть железная дорога протяженностью 110 километров и автодорога от станции Кызылжар, а также железная дорога Аркалык – Шубарколь протяженностью 217,7км.

Для обеспечения выполнения геологического задания на проведение промышленной разработки на месторождении «Шубарколь» предусматриваются следующие виды и объемы работ: выемочно-погрузочные работы, транспортирование горной массы из карьера, отвалообразование, складирование и вспомогательные работы.

Режим работы разреза принят вахтовым методом, круглогодовой - 365 рабочих дней в 2 смены по 12 часов каждая.

Ведение горных работ на разрезе «Центральный-2» предусматривается вновь приобретаемым парком горнотранспортного оборудования и имеющимся у предприятия оборудованием:

- на вскрышных - одноковшовыми экскаваторами Hitachi EX 1900-6 и Hitachi EX 3600-6 емкостью ковша 11.0-21.0м³, либо другими экскаваторами с аналогичными по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющими потребности предприятия для выполнения проектных объемов, с погрузкой в автотранспорт грузоподъемностью 90т, рекомендуется также для улучшения выполнения проектных объемов добычи угля использование большегрузных автосамосвалов грузоподъемностью 130-220т.

- на добычных работах экскаваторами Hitachi ZX 870-5G, Liebherr S980-HD емкостью ковша 4.5-6.0 м³ либо аналогичными по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющие потребности предприятия для выполнения проектных объемов, с погрузкой в автотранспорт грузоподъемностью 55-65т.

Зачистку уступов и перемещение горной массы планируется осуществлять бульдозерами типа Liebherr PR 754 рабочим весом 35-42т и мощностью 250кВт/340л.с, либо другой техникой аналогичной по производственно- техническим характеристикам.

Для бурения взрывных скважин на добычных и вскрышных уступах на разрезе предполагается использовать буровые станки типа DM-45, либо оборудование других производителей, которое будет устраивать предприятие для выполнения проектных объемов работ.

Уступы, залегающие ниже глины и выветрелых аргиллитов, подлежат взрывной подготовке перед выемкой. Взрывание производится скважинными зарядами: породы – на буфер, угля – на встряхивание. Взрывные работы, до получения лицензии АО «Шубарколь Премиум» на данный вид деятельности, предусматривается выполнять силами подрядных организаций, имеющих лицензии на выполнение данных видов работ.

Электроснабжение разреза осуществляется в соответствии с техническими условиями №001899 от 24.01.2014г, выданными ТОО «Карагандинская распределительная электросетевая компания». На первоначальном этапе питание трансформаторных подстанций участка «Центральный-2» предусмотрено от существующей опоры №94 фидер №9, ВЛ-6кв от ПС 110/35/6кв «Шубарколь Новая», ВЛ-6кВ выполняется проводом АС-120/19. подвешиваемым на железобетонных опорах ПБ-35 к питающей подстанции - ПС 6300-35/6 с разрешенной мощностью от КРЭК 4000 кВт. Ж/д тупик питается отпайкой подстанцией ПС 4000-35/6 и при развитии Западного участка монтируется ПС 4000-35/6. На отходящих фидерах ПС 6300 установлены КТП 6/0,4 и от них по потребителям: Вахтовый посёлок, техкомплекс, горный участок, водоотлив, отвалы, промплощадки. На участке горных работ, отвале, водоотливе, где можно провести линии электропередач 6 кВ устанавливаются передвижные ПКТП.

Для осушения поля разреза предусматривается организация открытого водоотлива с передвижной водоотливной установкой, оборудованной двумя насосами типа ЦНС 300-600 (основной и резервный). В пониженной части карьерной выемки организуется зумпф-водосборник. Карьерные воды самотеком попадают в зумпф, откуда по трубопроводу откачиваются на поверхность далее в пруд-накопителя-испарителя.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным технологической программы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА v3.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 96 источников выбросов вредных веществ (6 организованных и 90 неорганизованных).

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

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

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-

защитная зона с учетом пп.12 п.11 Раздела 3 принята 1000 метров (угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей).

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

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	**2**
	АННОТАЦИЯ	**3**
	ВВЕДЕНИЕ	**9**
Раздел 1.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**	**12**
1.1	**Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**	**12**
1.2	**Характеристика современного состояния воздушной среды**	**13**
1.3	**Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**	**18**
1.4	**Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**	**20**
1.5	**Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**	**20**
1.6	**Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**	**31**
1.7	**Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**	**66**
1.8	**Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**	**66**
1.9	**Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**	**67**
Раздел 2	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**	**69**
2.1	**Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**	**69**
2.2	**Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**	**69**
2.3	**Водный баланс объекта**	**69**
2.4	**Поверхностные воды**	**70**
2.5	**Подземные воды**	**70**
2.6	**Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки**	**71**
2.7	**Определение нормативов допустимых сбросов**	**72**
Раздел 3.	**НЕДРА**	**73**
3.1	**Наличие минеральных и сырьевых ресурсов**	**73**
3.2	**Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации**	**73**
3.3	**Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий**	**73**
Раздел 4.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**	**74**
4.1	**Виды и объемы образования отходов**	**74**
4.2	**Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления**	**74**
4.3	**Рекомендации по управлению отходами**	**75**

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**	**77**
Раздел 5.	**ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**	**79**
5.1	**Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**	**79**
5.2	**Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**	**79**
Раздел 6	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**	**80**
6.1	**Состояние и условия землепользования**	**80**
6.2	**Характеристика современного состояния почвенного покрова**	**80**
6.3	**Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**	**80**
Раздел 7.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**	**81**
Раздел 8.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**	**83**
Раздел 9.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**	**85**
Раздел 10.	**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**	**87**
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	**89**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	**Расчеты приземных концентраций**
Приложение 2.	**Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**
Приложение 3	**Справка РГП Казгидромет по климатичечским характеристикам**
Приложение 4	**Точки отбора проб атмосферного воздуха, почвы и подземных вод**
Приложение 5	**Протокол общественных слушаний**

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Акционерное общество «Шубарколь Премиум».

Объектом исследования являются: Шубаркольское месторождение в Карагандинской области.

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

Проект разрабывается 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 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

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. Высокая степень континентальности и резко выраженная засушливость, объясняются прежде всего удаленностью от океанов и морей.

Для него свойственны засушливость весеннее-летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков.

Месторождение расположено на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но так же характеризуется неустойчивым типом погоды. Могут возникать непродолжительные снегопады, и даже снежные метели. Ночные заморозки способны возникать вплоть до середины мая месяца.

Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух, двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая.

Температура воздуха

Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура +4.3°С, при абсолютном минимуме – -45°С и абсолютном максимуме +41.0°С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус -14.5° С, а наиболее жаркого (июль) + 22.7°С. Климатические параметры представлены в *таблицах 2.1. и 2.2.* Среднемесячная и годовая температура воздуха показана в *таблице 2.3.*

Таблица 2.1 - Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С
0,98	0,92	0.98	0,92		
-39	-37	-35	-32.5	9,4	-45

Таблица 2.2 - Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
27,8	31,5	29,45	41	13,9

Таблица 2.3 - Среднемесячная и годовая температура воздуха °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,5	-14,1	-6,8	6,4	14,9	20,5	22,7	20,3	13,9	4,7	-4,4	-11,3	3,6

Атмосферные осадки

Количество осадков за ноябрь-март – 84 мм. Количество осадков за апрель–октябрь – 113 мм. По многолетним наблюдениям метеостанции «Жезказган» среднее количество атмосферных осадков колеблется в пределах от 95 до 260 мм в год (в среднем – 200 мм). Испарение с водной поверхности – 1200 мм/год.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля. Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 128. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м. Осадки представлены в *таблице 2.4.*, диаграмма осадков показана на *рисунке 3.*

Таблица 2.4 - Осадки

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	19	0,2 (1967)	46 (1997)	18 (2003)
февраль	16	0,9 (1952)	42 (1956)	23 (1956)
март	16	0,5 (2001)	47 (1968)	24 (1993)
апрель	19	0,0 (1991)	58 (1978)	20 (1953)
май	20	0,4 (1959)	97 (1978)	55 (1978)
июнь	17	0,0 (1951)	96 (2002)	24 (2003)
июль	18	0,0 (1975)	73 (2003)	32 (1993)
август	11	0,0 (1951)	52 (1958)	23 (2009)
сентябрь	9	0,0 (1957)	39 (1973)	23 (1973)
октябрь	19	0,0 (1974)	50 (2008)	20 (2008)
ноябрь	17	1 (1966)	51 (1980)	35 (2009)
декабрь	16	3 (2007)	53 (1986)	14 (1986)
год	187	68 (1951)	316 (2003)	55 (1978)

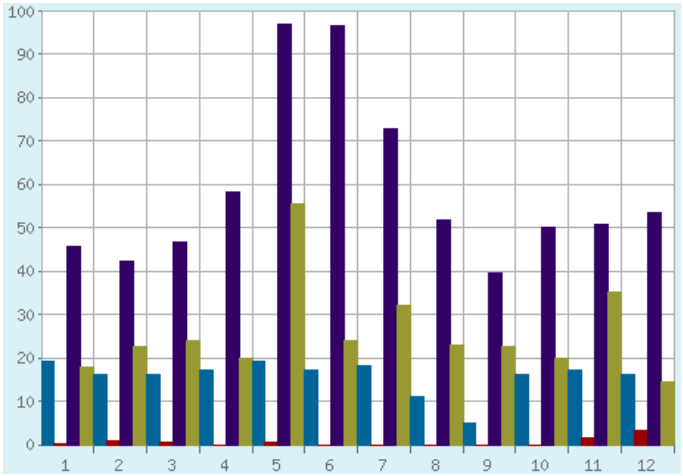


Рисунок 3 – Диаграмма осадков

Ветер

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (*таблица 2.5*). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 2.5 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

Роза ветров, представленная в *таблице 2.6* позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 2.6 - Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (*таблица 2.7*).

Таблица 2.7 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,6	3,7	3,6	3,8	3,7	3,4	3,3	3,0	3,1	3,4	3,5	3,4	3,5

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 78%, наиболее теплого месяца 41%.

Влажностный режим определяют относительная влажность воздуха и осадки. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 59%. Параметры погоды представлены в *таблицах 2.8-2.10.*

Таблица 2.8 - Влажность воздуха, %

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
78	76	75	56	48	40	41	40	43	60	76	79	59

Таблица 2.9 - Облачность, баллов

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая	6,2	5,1	5,0	4,7	4,8	4,2	4,1	3,3	3,3	4,5	5,8	6,0	4,8
нижняя	3,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,3	2,4	1,7	1,4	2,4	3,6	3,5	2,5

Таблица 2.10 - Число ясных, облачных и пасмурных дней

	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая облачность													
ясных	5	7	8	7	6	6	7	11	11	9	6	5	88
облачных	13	13	15	18	21	22	22	19	18	16	13	13	203
пасмурных	13	8	8	5	4	2	2	1	1	6	11	13	74
Нижняя облачность													
ясных	16	17	19	18	16	15	14	19	21	20	13	15	203
облачных	10	8	9	11	15	15	17	12	9	9	11	10	136
пасмурных	5	3	3	1	0	0	0	0	0	2	6	6	26

Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а так же затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся: туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Туманы. Туманы наблюдаются круглогодично. Они не устойчивы, повторяемость их в отдельные годы колеблется от 10 до 30 дней. В теплый период туманы встречаются реже.

Гололёд. Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 6-7.

Метели. Метели представляют собой явление переноса снега ветром над земной поверхностью, этот перенос иногда сочетается со снегопадами. Продолжительная снежная и суровая зима в сочетании со значительными скоростями ветра способствует наибольшему развитию метельной деятельности, где за зиму отмечается около 16 дней с метелью. В зависимости от устойчивости, продолжительности, снежности и ветрового режима зимы, число дней с метелью в отдельные годы изменяется в больших пределах.

Грозы и град. Число дней с грозами достигает 11. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (4 дня). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 4-5 дней. Число дней с различными явлениями представлено в *таблице 2.11.*

Таблица 2.11- Число дней с различными явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	1	2	4	6	9	8	8	5	4	6	5	2	60
снег	17	13	7	2	0,3	0	0	0	0,03	2	8	14	63
туман	5	4	4	0,4	0,2	0,03	0,1	0	0.1	1	4	5	24
мгла	0,1	0,04	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	1
гроза	0	0	0,1	0	2	3	4	1	0,2	0,1	0,1	0	11
метель	5	6	1	0,1	0,03	0,03	0	0,03	0,1	0,03	1	3	16
пыльная буря	0	0	0	0,3	0,4	1	1	1	0	0,3	0	0	4
гололёд	0,4	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0,03	0,2	1	3

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в *таблице 2.12.*

Таблица 2.12 - Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10,0
СВ	13,0
В	13,0
ЮВ	12,0
Ю	16,0
ЮЗ	19,0

З	11,0
СЗ	6,0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

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/м^3, 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 2023 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Код загр. веще-ства	Наименование 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	0.02604	0.191035	4.7759	4.775875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001202	0.0045754	7.2203	4.5754
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.97056	119.070296	32799.4434	2976.7574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1931243	19.5307969	325.5133	325.513282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00519	0.025	0	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.02638	0.3461	6.922	6.922
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000456	0.000325	0	0.040625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.17196	117.064855	27.0505	39.0216183
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00148	0.0010969	0	0.21938
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	0.000695	0.00035	0	0.01166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	1			4	0.014093	0.1757	0	0.1757

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.0016632	0	0.011088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	234.2879334	642.424021	6424.2402	6424.24021
	В С Е Г О:					236.70255626	898.8478144	39595.2	9783.96424

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 2024 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Код загр. веще-ства	Наименование 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	0.02604	0.191035	4.7759	4.775875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001202	0.0045754	7.2203	4.5754
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.97056	119.070296	32799.4434	2976.7574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1931243	19.5307969	325.5133	325.513282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00519	0.025	0	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.02638	0.3461	6.922	6.922
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000456	0.000325	0	0.040625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.17196	117.064855	27.0505	39.0216183
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00148	0.0010969	0	0.21938
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	0.000695	0.00035	0	0.01166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	1			4	0.014093	0.1757	0	0.1757

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.0016632	0	0.011088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	215.5436925	655.333457	6553.3346	6553.33457
	В С Е Г О:					217.95831536	911.7572504	39724.3	9913.0586

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 2025 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Код загр. веще-ства	Наименование 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	0.02604	0.191035	4.7759	4.775875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001202	0.0045754	7.2203	4.5754
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.97056	119.070296	32799.4434	2976.7574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1931243	19.5307969	325.5133	325.513282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00519	0.025	0	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.02638	0.3461	6.922	6.922
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000456	0.000325	0	0.040625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.17196	117.064855	27.0505	39.0216183
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00148	0.0010969	0	0.21938
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	0.000695	0.00035	0	0.01166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	1			4	0.014093	0.1757	0	0.1757

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.0016632	0	0.011088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	226.4106845	727.035494	7270.3549	7270.35494
	В С Е Г О:					228.82530736	983.4592874	40441.3	10630.079

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 2026 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Код загр. веще-ства	Наименование 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	0.02604	0.191035	4.7759	4.775875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001202	0.0045754	7.2203	4.5754
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.97056	119.070296	32799.4434	2976.7574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1931243	19.5307969	325.5133	325.513282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00519	0.025	0	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.02638	0.3461	6.922	6.922
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000456	0.000325	0	0.040625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.17196	117.064855	27.0505	39.0216183
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00148	0.0010969	0	0.21938
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	0.000695	0.00035	0	0.01166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	1			4	0.014093	0.1757	0	0.1757

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.0016632	0	0.011088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	179.1985767	625.231856	6252.3186	6252.31856
	В С Е Г О:					181.61319956	881.6556494	39423.2	9612.04259

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

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Код загр. веще-ства	Наименование 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	0.02604	0.191035	4.7759	4.775875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001202	0.0045754	7.2203	4.5754
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.97056	119.070296	32799.4434	2976.7574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1931243	19.5307969	325.5133	325.513282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00519	0.025	0	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.02638	0.3461	6.922	6.922
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00000456	0.000325	0	0.040625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.17196	117.064855	27.0505	39.0216183
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00148	0.0010969	0	0.21938
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	0.000695	0.00035	0	0.01166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001247	0.006	0	0.6
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель	1			4	0.014093	0.1757	0	0.1757

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0014	0.0016632	0	0.011088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	219.0436587	674.684454	6746.8445	6746.84454
	В С Е Г О:					221.45828156	931.1082474	39917.8	10106.5686

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

Угольный разрез. Снятие плодородного слоя почв

До начала горных работ с площади участка выполняется снятие плодородного слоя почвы (ПСП). Норма снятия плодородного слоя почвы Участка «Центральный-2» Шубаркольского месторождения согласно СТ РК 17.0.0.05-2002 составляет 20 см.

Объём снятия ПСП на проектный период, согласно календарному графику ведения горных работ.

Плотность ПСП составляет 1,8 т/м^3, влажность – 6%.

Снятие ПСП и формирование склада ПСП производится одним бульдозером Liebherr PR 754 **(источник 6001).** Работы по формированию склада ПСП производятся после выполнения работ по снятию ПСП.

Погрузка ПСП в автосамосвалы производится экскаваторами с емкостью ковша 5 м^3 **(источник 6002)**.

Транспортировка ПСП производится автосамосвалами грузоподъемностью 55-90 тонн **(источник 6003)**. Средняя скорость транспортирования 25 км/час. Расстояние перевозки от участков снятия ПСП до склада ПСП составляет 2 км. Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовымпокрытием.

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO_2.

Угольный разрез. Буровзрывные работы

Для бурения взрывных скважин **(источник 6004)** на вскрышных и добычных уступах на разрезе предполагаются буровые станки ударно- вращательного бурения с погружным пневмоударником DM-45 фирмы «Atlas Copco». Диаметр скважины 165-205 мм. Техническая производительность станка ставит 69 м/час. Выход горной массы с 1 п.м. бурения составляет по угольной горной массе - 20 м^3; по породе - 30м^3.

На разрезе будут применяться эмульзионные ВВ: для сухих скважин Гранулин Д-5; для обводненных скважин Fortel plus 65. Расход ВВ составляет 0,3 кг/м^3 взорванной горной массы. Коэффициент крепости пород вскрыши при бурении по шкале Протодьяконова составляет 6, а коэффициент крепости угля – 1,5.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах **(источник 6005)** 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 - 0,25 кг / м3;

Годовой расход ВВ - 11411 т;

Месячный расход ВВ - 951 т;

Недельный расход ВВ - 222 т.

Угольный разрез. Вскрышные работы

Вскрытие угольной толщи месторождения с поверхности осуществляется въездной траншей, переходящей в капитальный съезд. Вскрыша в границах участка представлена песками, глинами, суглинками. аргиллитами. алевролитами. песчаниками. горючими сланцами. Плотность вскрыши колеблется от 2,0 до 2,65 т/м^3 и в среднем составит 2,33 т/м^3.

Режим работ на вскрышных работах круглогодичный, в 2 смены по 12 часов каждая.

Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика.

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается с 2020 года использовать экскаваторы Hitachi EX 1900-6 и Hitachi EX 3600-6 **(источник 6006)**.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Liebherr PR 754 **(источник 6007)**. Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний и внутренний отвал осуществляется автосамосвалами грузоподъёмностью 55-90т **(источник 6008)**. Средняя скорость транспортирования 25 км/час. Расстояние перевозки от участков экскавации вскрыши до отвала составляет 2,3 км. Количество рейсов, осуществляемых самосвалами на транспортировку, в смену составит 33 шт. 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%.

Угольный разрез. Добычные работы

Схема отработки угля принята горизонтальными слоями с развитием горных работ от кровли к почве горизонта. Плотность добываемого угля составит 1,34 т/м^3, влажность - 14,5%. Общее количество перемещаемого экскаватором угля указано в календарном графике.

Режим работы составит 8760 часов: 365 дней в году в 2 смены.

Добычные и погрузочные работы выполняются экскаваторами типа Hitachi ZX870-5G и Liebherr S980-HD емкостью ковша 4.5-6.0 м³ **(источник 6009)** с предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами на встряхивание.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Liebherr PR 754 **(источник 6010)**. Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемого угля.

Для транспортировки угля из разреза на прибортовой открытый угольный склад предусматривается применение автосамосвалов типа Hitachi EH1600 **(источник 6011)**. Средняя скорость транспортирования 25 км/час. Расстояние перевозки от добычи угля до склада угля составляет 2,5 км. Перевозка угля производится по дорогам со щебеночным покрытием. Количество рейсов автосамосвалов в смену составит 31 шт. Уголь транспортируется на прибортовой угольный склад (площадь 212500 м^2 или 21,25 га).

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

СКЛАДЫ И ОТВАЛЫ

Склад ПСП

Плодородный слой почвы складируется в период всего срока отработки по мере отработки запасов западной части участка Центральный на специально отведённой площадке - отвале ПСП **(источник 6012)**, расположенном южнее выемки разреза, площадью 323000 м^2, где складируется с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПСП включают: выгрузку ПСП автосамосвалом Hitachi EH1100 на площадку и формирование поверхности отвала ПСП бульдозером Liebherr PR 754 **(источник 6013)**. Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема ПСП.

Отвалы. Отвальные работы

Отвальные работы включают в себя: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, формирование бульдозером оставшейся части пород на площадке, планировку площадок ярусов и дорожно-планировочные работы.

С целью сокращения расстояния транспортирования и перераспределения транспортных средств по вскрыше экономически целесообразно организация временных отвалов. Начало перемещения пород вскрыши во временные отвалы в прибортовой зоне участка «Центральный-2» производится с 2022 года Планируется с 2030 года начать перемещение временных породных отвалов во внутренний отвал разреза. В результате реализации данного технического решения около 528,9 млн. м3 объема вскрыши будет размещено внутри разреза.

Объемы складирования пород вскрыши и ПРС по годам

Наименование		**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Южный внешний отвал, тыс.м^3					4232	9895
Внутренний отвал, тыс.м^3	Вскрыша с разреза, тыс.м^3	19155	18018	18750	16705	18375
	Перемещение с временного отвала, тыс.м^3	-	-	-	-	-
Временный отвал, тыс.м^3		10315	9702	10095	4763	-
Склад ПРС,тыс.м^3		60	48	53	58	61

Наименование		**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**
Южный внешний отвал, тыс.м^3		10794	11693	423	-	-
Внутренний отвал, тыс.м^3	Вскрыша с разреза, тыс.м^3	20046	21717	35557	37522	39064
	Перемещение с временного отвала, тыс.м^3	-	-	5333	8000	9000
Временный отвал, тыс.м^3		-	-	-	-	-
Склад ПРС,тыс.м^3		63	78	107	112	118

Режим работы принят в соответствии с режимом работы разрезов по вскрышным работам.

Площадь основания Южного внешнего породного отвала - 2700000 м^2 или 270 га; Восточного внешнего породного отвала - 1558000 м^2 или 155.8 га; Внутренний отвал - 5718000 м^2 или 571.8 га, временного отвала – 2000000 м^2 или 200 га.

Разгрузка вскрыши на отвалах осуществляется автосамосвалами грузоподъёмностью 55-90 тонн**.**

Для внешнего и внутреннего отвалообразования предусматривается использовать бульдозеры Liebherr PR 754 **(источники 6014-6016).** Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего завезенного на отвал объема.

При сдувании пыли с поверхности внешних и временных отвалов происходит пылевыделение **(источники 6017-6020)**.

При проведении погрузочно-разгрузочных работ, перемещении вскрышных пород, а также при сдувании пыли с поверхности отвала внешнего, происходит пылевыделение.

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

Склад угля. Аккумулятивный склад угля

Открытый склад товарного угля служит для аккумуляции угля с целью обеспечения ритмичной и независимой работы объекта по добыче и отгрузке. Прибортовой открытый угольный склад штабельного типа служит для временного хранения добытого угля на Восточном разрезе, усреднения качественных показателей добываемого угля.

На прибортовом угольном складе уголь, поступающий из разреза, складируется в отдельные штабеля в зависимости от его качественных характеристик и отрабатываемых пластов. По мере формирования штабелей и определения качественных показателей угля, его отгружают фронтальным погрузчиком в автосамосвалы и подают на дробление и сортировку по фракциям на дробильно-сортировочный комплекс, мобильно-сортировочную установку и установку сухого обогащения.

Длина штабеля должна обеспечивать независимую и безопасную работу технологического оборудования на приеме угля на склад (автосамосвалы) и на отгрузке угля со склада (фронтальный колесный автопогрузчик). С целью обеспечения безопасной и одновременной работы оборудования на приеме угля на склад и отгрузке его со склада в проекте предусмотрено деление каждого штабеля на две зоны: одна формируется, вторая, полностью сформированная - отгружается.

Режим работы принят в соответствии с режимом работы разреза по добыче.

Разгрузка угля предусмотрена автосамосвалами типа Hitachi EH1100 (г/п 60 тонн). Пересыпку и перемещение горной массы на угольном складе, а также формирование штабелей угля фракций +0-50 мм, +50-300 мм, +300 мм планируется осуществлять бульдозерами Liebherr PR 754 **(источник 6021)**. Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего завезенного объема угля.

При сдувании с поверхности открытого угольного склада **(источник 6022)** образуется пыль неорганическая. Площадь угольного склада - 212500 м^2 или 21,25 га.

Со склада завезенный с разреза уголь фронтальным погрузчиком VOLVO L-180H **(источники 6023)** перегружается в автосамосвалы для отправки на дробление и сортировку по фракциям на дробильно-сортировочный комплекс, МСУ, СК-700, CFX-12 и ДДЗ. Также с угольного склада переработанный уголь после дробильно-сортировочных установок перегружается в автосамосвалы для последующей транспортировки на прирельсовый склад, расположенный на железнодорожном погрузочном тупике для погрузки в полувагоны для отправки потребителям. Часть угля на участке самовывоза отгружается в автотранспорт (самосвалы) потребителей.

Объемы отгрузки угля с прибортового склада составят: на 2023 г. – 3,5 млн. т., на 2024 г. - 4,0 млн. т., на 2025 г. - 4,5 млн. т., на 2026 г. - 5,0 млн. т., на 2027 г. - 5,5 млн. т.

При проведении погрузочно-разгрузочных работ, перемещении угля, а также при сдувании пыли с поверхности склада угля, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РАЗРЕЗА

ПДСК, МСУ, СК-700

На промышленной площадке угольного разреза располагается:

- передвижной дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) с передвижной породоотборочной установкой ППУ-1000.00.ПС и дробильной установкой ДДЗ-1000;
- мобильная сортировочная установка (МСУ) с передвижной породоотборочной установкой ППУ-1000.00.ПС и дробильной установкой ДДЗ-1000;
- установка ДДЗ-800
- сортировочный комплекс СК-700;
- установка сухого обогащения CFX-12.

Схема технологического процесса включает в себя:

- прием рядового угля фракции 0-300мм, завозимого из разреза автотранспортом, и аккумуляцию его на складе;
- дробление рядового угля и сортировка его по фракциям на дробильно-сортировочных установках;
- формирование штабелей угля по фракционному составу и качественным показателям;
- погрузка и перевозка угля автосамосвалами на погрузочный железнодорожный тупик;
- прием и аккумуляция угля на погрузочном железнодорожном тупике по фракциям и качественным показателям;
- отгрузка угля в железнодорожные вагоны.

Фракционный состав угля по годам в процентном соотношении:

- 0-50 фракция -80%,
- 50-300 фракция-20%,

При отсутствии спроса на 50-300, он повторно перерабатывается в 0-50.

ПДСК

Дробильно-сортировочный комплекс состоит из дробилки-питателя JOY SB-29C с подпорной стенкой и приемным бункером объёмом 72 м^3, мобильного ленточного конвейера 12 36//x60/, трехдекового грохота 6203LPPM, мобильного радиального ленточного конвейера 11 42//x50/, передвижной породоотборочной установки (ППУ), дробильной установки (ДУ) и двух мобильных радиальных ленточных конвейеров 11 24//x50/. Количество рабочих часов ПДСК - 8760 ч/год.

Общий объем перемещаемого угля с прибортовых угольных складов на ПДСК составит в 2023 году – 1,225 млн. т., на 2024 г. – 1,4 млн. т., на 2025 г. – 1,575 млн. т., на 2026 г. – 1,75 млн. т., на 2027 г. – 1,925 млн. т..

Уголь фракции 0-300 мм из прибортового угольного склада автосамосвалами подается в приемный бункер **(источник 6024)** передвижного дробильно-сортировочного комплекса (ПДСК).

Из приемного бункера уголь питателем подается в зубчатую дробилку JOY SB-29C **(источник 6025)**. Процесс дробления угля в дробилке происходит за счет раскалывания крупных кусков зубьями, расположенными на валу дробилки.

После этого дробленый уголь питателем подается к разгрузочному устройству дробилки-питателя и перегружается на мобильный ленточный конвейер 12 36//x60/ **(источник 6026)**. В процессе транспортировки с поверхности ленточного конвейера происходит выделение пыли неорганической. Этим конвейером уголь подается на мобильный трехдековый грохот 6203LPPM **(источник 6027)**.

В мобильном трехдековом грохоте 6203LPPM происходит разделение угля по фракциям +0-50 мм и +50-300 мм. Уголь фракции +0-50 мм составляет 80% от общего объема угля, перерабатываемого на ПДСК, уголь фракции +50-300 мм - 20%.

Фракция угля +0-50 мм подается на радиальный ленточный конвейер 11 (42//х50/) **(источник 6028)** после чего направляется в формируемый конус-1 готовой продукции **(источник 6029)**. В процессе транспортировки угля фракции 0-50 мм с поверхности ленточного конвейера 11 (42//х50/) происходит выделение пыли неорганической.

При необходимости и отсутсвии сбыта фракция угля +50-300 мм после этапа грохочения самотеком направляется на ленточный конвейер 11 42//х50/ **(источник 6030)** передвижной породоотборочной установки (ППУ), где производится ручная выборка кусков **(источник 6031)** породы размерами от 50 до 300 мм из движущей массы угля на ЛК (1% от объема угля, перерабатываемого на ПДСК). Отчищенный от кусков породы уголь, после ППУ мобильным радиальным ленточным конвейером 11 24//х50/ **(источник 6032)** подается на двухвалковую зубчатую дробилку ДДЗ-1000 **(источник 6033)**, для измельчения до фракции от +0-50 мм. В процессе транспортировки угля с поверхности ленточного конвейера ЛК-11 (24//х50/) происходит выделение пыли.

В дробильной установке ДДЗ-1000 происходит вторичное дробление угля фракции 50-300 мм до фракции 0-50 мм уголь. Измельченный уголь фракции +0-50 перегружается с ДДЗ-1000 на мобильный ленточный конвейер 11 (24//х50/) **(источник 6034)**, после чего транспортируется в конус 2 готовой продукции **(источник 6035)**. В процессе транспортировки угля фракции +0-50 мм с поверхности ленточного конвейера 11 (24//х50/) происходит выделение пыли неорганической.

После сортировки от ПДСК с ленточного конвейера 11 (42//х50/) образуется 1 конус сортового угля по фракции +0-50 мм и с ленточного конвейера 11 (24//х50/) образуется конус 2 сортового угля по фракции +0-50 мм. Площадь каждого конуса составляет 100 м^2. Пыль неорганическая выделяется в атмосферу при сдувании с поверхности конуса 1 и конуса 2, а также при погрузке угля в автосамосвалы погрузчиком VOLVO L-180H **(источник 6036 и источник 6037)** для транспортировки в отдельные угольные штабеля для последующей отправки на прирельсовый склад на железнодорожном погрузочном тупике для погрузки в полувагоны.

При работе ПДСК выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%.

МСУ

Мобильно-сортировочная установка Powerscreen Warrior-2400 (МСУ) оснащена мощным высокоамплитудным грохотом с трехвальной системой привода, и предназначена для сортировки рядового угля на 3 фракции: +0-50 мм; +50-300 мм и +300мм. Установка способна перерабатывать крупногабаритные материалы с производительностью 800 тонн в час. Количество рабочих часов МСУ - 8760 ч/год.

Общий объем перемещаемого угля фр. 0-300 мм с прибортовых угольных складов на МСУ составит в 2023 году – 0,525 млн. т., на 2024 г. – 0,6 млн. т., на 2025 г. – 0,675 млн. т., на 2026 г. – 0,75 млн. т., на 2027 г. – 0,825 млн. т.

Рядовой уголь, поступающий из разреза автосамосвалами, разгружается **(источник 6038)** на ровной площадке рядом с МСУ **(источник 6039)**. Затем он фронтальным погрузчиком Volvo-180H подается в приемный бункер МСУ **(источник 6040)**. Из приемного бункера уголь ленточным питателем подается на наклонный трехдековый вибрационный грохот **(источник 6041)**. В вибрационном трехдековом грохоте происходит разделение угля по фракциям +0-50 мм, +50-300 мм и +300 мм. Уголь фракции +0-50 мм составляет 80% от общего объема угля, перерабатываемого на МСУ, уголь фракции +50-300 мм - 15% и уголь фракции +300 мм - 5%.

Фракция угля +0-50 мм подается на ленточный конвейер **(источник 6042)**. В процессе транспортировки угля фракции +0-50 мм с поверхности ленточного конвейера происходит выделение пыли неорганической. Фракция +0-50 мм направляется в формируемый конус готовой продукции-1 **(источник 6043)**.

Фракция угля +50-300 мм самотеком направляется на ленточный конвейер **(источник 6044)** передвижной породоотборочной установки (ППУ), где горнорабочими производится ручная выборка кусков породы из угля (от общего объема угля – 5% пустой породы) **(источник 6045)**. Очищенный от кусков породы уголь фракции +50-300 мм подается **(источник 6046)** на конус 2 **(источник 6047)**.

Фракция угля +300 мм подается на ленточный конвейер **(источник 6048)**. В процессе транспортировки угля фракции +300 мм с поверхности ленточного конвейера происходит выделение пыли неорганической. Фракция +300 мм направляется в формируемый конус 3 готовой продукции **(источник 6049)**.

После сортировки МСУ с ленточных конвейеров образуется 3 конуса сортового угля по фракции +0-50 мм, +50-300 мм и +300 мм. Площадь каждого конуса - 100 м^2. Пыль неорганическая выделяется в атмосферу сдувании с поверхности конуса 1, конуса 2, с конуса 3 и при погрузке угля в автосамосвалы погрузчиками VOLVO L-180H **(источник 6050, источник 6051, источник 6052)** для транспортировки в отдельные угольные штабеля для последующей отправки на прирельсовый склад на железнодорожном погрузочном тупике для погрузки в полувагоны.

Пустая порода вывозится на породный отвал.

Угли фракции 50-300 мм, с низкими качественными показателями, перемещаются в отдельный угольный штабель **(источник 6053)**. При большом засорении эти угли подвергаются:

- вторичной переработке через ДСК или МСУ с получением угля фракции 0-50 мм **(источник 6054)**;

- ручной породовыборке с получением высококачественного угля фракции 50-300 мм **(источник 6055)**.

СК-700 (Мобильно сортировочный комплекс)

Максимально возможный общий объем перемещаемого угля с прибортового угольного склада на СК-700 составит на 2023 г. - 3,5 млн. т., на 2024 г. - 4,0 млн. т., на 2025 г. - 4,5 млн. т., на 2026 г. - 5,0 млн. т., на 2027 г. - 5,5 млн. т.

Рядовой уголь, поступающий из разреза, может напрямую завозиться в приемный бункер **(источник 6056)** или складироваться рядом с пандусом **(источник 6057)**, а затем загружаться **(источник 6058)** фронтальными погрузчиками типа Volvo-L260H в автосамосвалы грузоподъемностью 55 т и также подаваться в приемный бункер СК. Емкость приемного бункера составляет 50 м3 и рассчитан для одновременного приема 7 автосамосвалов.

Из приемного бункера, уголь питателем подается в конвейер №3 марки РЭ 1200.250 **(источник 6059)**. Этим конвейером уголь подается на грохот инерционный самобалансный ГИСТ-72 **(источник 6060)**, где происходит его разделение по фракциям +0-50 мм, +300 и +50-300 мм. Уголь фракции +0-50 мм составляет 80% от общего объема угля, перерабатываемого на СК-700, уголь фракции +50-300 мм - 10% и уголь фракции +300 мм - 10%.

Фракция +0-50 мм мобильным радиальным ленточным конвейером №1 РЭ 1000.250 **(ист.6061)** направляется в формируемый конус готовой продукции **(ист.6062)**, а фракция +300 мм самотеком **(ист. 6063)** направляется в специально оборудованную приемную яму **(ист.6064)** и далее повторно подается **(ист.6065)** на грохот для переработки в более мелкую фракцию 50-300. Фракция 50-300 мм мобильным радиальным ленточным конвейером №2 РЭ

1000.250 **(ист.6066)** направляется в формируемый конус готовой продукции фр.+50-300 **(ист.6067)**.

После переработки на СК, в зависимости от спроса со стороны потребителей, можно получать следующую товарную продукцию:

- уголь фракции +0-50 мм;
- уголь фракции +50-300 мм;

Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-800

Максимально возможный общий объем перерабатываемого угля на ДДЗ-800 составит на 2023 год - 1,75 млн. т., на 2024 г. - 2,0 млн. т., на 2025 г. - 2,25 млн. т., на 2026 г. - 2,5 млн. т., на 2027 г. - 2,75 млн. т.

Рядовой уголь 0-300мм и сортированный уголь фракции 50-300мм, поступающий из разреза и с установок автосамосвалами, разгружается на ровной площадке **(ист.6068)** рядом с ДДЗ. Затем он фронтальным погрузчиком Volvo-L260H подается в приемный бункер ДДЗ **(ист.6069)**. Из приемного бункера через отсекатель уголь ленточным питателем **(ист. 6070)** подается на двухвалковую зубчатую дробилку ДДЗ-800 **(ист.6071)**, где он попадает в зону действия вращающихся зубчатых валков. Куски угля затягиваются вращающимися навстречу друг другу зубчатыми валками и измельчаются за счет удара и разрушения. Измельченный уголь просыпается в разгрузочной устройство дробилки и радиальным ленточным конвейером 12 36//х60/ **(ист.6072)** транспортируется в конус дробленной продукции **(ист.6073)**. Готовую продукцию в виде угля фракции +0-50 мм, после определения их качества в конусах, перемещают в отдельные штабеля планового или пониженного качества **(ист.6074)**. После чего данные угольные штабеля как самостоятельно, так и в шихте с низкозольными углями повышенного качества отгружаются в полувагоны **(ист.6075)**.

Установка сухого обогащения CFX-12

Максимально возможный общий объем перерабатываемого угля на CFX-12 составит 500 тыс.тонн, выход обогащенного угля планируется 250 тыс. тонн/год.

Уголь с большим содержанием вскрышных пород завозится, непосредственно с разреза или со штабеля с высокозольным углем, в приемный бункер **(ист.6076)** фронтальными погрузчиками типа Volvo-L260H либо самосвалами с г/п – 55 т.

Из приемного бункера, уголь питателем **(источник 6077)** подается в зубчатую дробилку **(источник 6078)**. Процесс дробления угля в дробилке происходит за счет раскалывания крупных кусков зубьями, расположенными на валу дробилки. После этого дробленный уголь транспортируется питателем **(источник 6079)** к разгрузочному устройству дробилки-питателя и перегружается **(источник 6080)** на ленточный конвейер.

Этим конвейером **(источник 6081)** уголь подается на установку сухого обогащения **(источник 6082)**, где происходит его разделение по фракциям.

Готовая угольная продукция, перемещается в отдельные угольные штабеля (сменные/суточные) **(источник 6083)**, с определением качественных показателей. После чего данные угольные штабеля как самостоятельно, так и в шихте могут сформировать контрактный угольный штабель **(источник 6084)**. Основным критерием при формировании угольных штабелей, предназначенных на отгрузку, являются качественные показатели по конкретному контракту.

Котельная

Котельная **(источник 0001)** на твердом топливе – угле, предназначена для обогрева объектов технологического комплекса. Уголь месторождения Шубарколь, рядовой марки Д,

класс 0-200(300) мм. Расход угля – 50 тонн в год. Высота трубы 5 метров, диаметр 150. В котельной установлен котел длительного горения номинальной теплопроизводительностью 20 кВт. Склад угля **(источник 6085)** для котельной закрыт с двух сторон, склад золы **(источник 6086)** — закрытый короб.

В процессе сжигания топлива происходит организованный выброс 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. В процессе хранения угля и золы происходит неорганизованный выброс 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Слесарные мастерские

В мастерских **(источник 6087)** производятся сварочные работы, используемые электроды МР-3 — 500 кг, МР-4 - 250 кг, Уони 13/55 — 200 кг, Т-590 — 100 кг.

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

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

Горный участок

На участке установлена бытовая печь **(источник 0002)** на твердом топливе (самодельный котел), расход угля — 15 тонн. Уголь месторождения Шубарколь, рядовой марки Д, класс 0-200(300) мм. Склад угля **(источник 6088)** закрыт с двух сторон, склад золы **(источник 6089)** — закрытый короб.

На участке производятся сварочные работы **(источник 6090)** электродами МР-3 — 150 кг, МР-4 70 кг, Уони 13/55 — 150 кг, т-590 — 80 кг.

Дизельная электростанции (ДЭС)

Для резервного электроснабжения используется ДЭС **(источник 0003),** которая работает на дизельном топливе, мощность 720 кВт. Расход топлива: 5 тонн. Высота трубы 2,4м, диаметр 0,2м.

В атмосферный воздух выделяется: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/; 0337 Углерод оксид; 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); 0330 Сера диоксид; 0328 Углерод; 1301 Проп-2-ен-1-аль; 1325 Формальдегид.

Емкость с дизельным топливом.

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50м^3. Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в разрезе. Расход дизельного топлива 4000 тонн/год. **(источник 0004)**.

Помещение проборазделки ОТК

На участке «Техкомплекс» расположено помещение проборазделки ОТК. Туда доставляется уголь в мешках, для измельчения до размера 0-3 мм в молотовой дробилке МДМ 5*15 **(источник 0005)**, затем подвергается перемешиванию в ротационном делителе ДПР – 450 **(источник 0006.001)** и самотеком попадает в делитель проб Джонсона **(источник 0006.002)** для порционного разделения по мешочкам, объемом 2 кг. Далее для определения качественных характеристик пробы угля доставляются автотранспортом в углехимическую лабораторию. В помещении есть вытяжка над дробилкой и вентиляция.

На дробление идет 5% от общего объема добычи, тот же объем поступает на роторный делитель, на делитель Джонсона поступает ¼ от всего объема дробления. Время работы оборудования 360 часов в 2023 году и 480 часов с 2024 года.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке руд месторождения применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК № 124-П от 27.04.2007 года, расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

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

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, пылеподавление предусмотрено на отвалах и дорогах.

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 См+Сф′≤ 1. Расчет фоновых концентраций Сф′ 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 ПДКм.р, использование значений ПДКс.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: **См+Сф′≤ 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.

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Технологический комплекс	0001			0.00597	0.1104	0.00597	0.1104	2023
	0002			0.00185	0.03424	0.00185	0.03424	2023
	0003			0.03117	0.15	0.03117	0.15	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Технологический комплекс	0001			0.00097	0.01794	0.00097	0.01794	2023
	0002			0.0003	0.005564	0.0003	0.005564	2023
	0003			0.0405	0.195	0.0405	0.195	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Технологический комплекс	0003			0.00519	0.025	0.00519	0.025	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Технологический комплекс	0001			0.00972	0.18	0.00972	0.18	2023
	0002			0.00627	0.1161	0.00627	0.1161	2023
	0003			0.01039	0.05	0.01039	0.05	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Технологический комплекс	0004			0.00000456	0.000325	0.00000456	0.000325	2023

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Технологический комплекс	0001			0.1105	2.046	0.1105	2.046	2023
	0002			0.0362	0.6704	0.0362	0.6704	2023
	0003			0.02597	0.125	0.02597	0.125	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Технологический комплекс	0003			0.01247	0.06	0.01247	0.06	2023
	0004			0.001623	0.1157	0.001623	0.1157	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Технологический комплекс	0001			0.0515	0.955	0.0515	0.955	2023
	0002			0.01602	0.2967	0.01602	0.2967	2023
Помещение пробоподготовки ОТК	0005			0.002755	0.00357	0.002755	0.00357	2023
	0006			0.4962	0.5512	0.4962	0.5512	2023
Итого по организованным источникам:				0.86806656	5.720139	0.86806656	5.720139	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Технологический комплекс	6087			0.02025	0.186057	0.02025	0.186057	2023
	6090			0.00579	0.004978	0.00579	0.004978	2023

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Технологический комплекс	6087			0.000481	0.004041	0.000481	0.004041	2023
	6090			0.000721	0.0005344	0.000721	0.0005344	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.922	118.7	0.922	118.7	2023
Технологический комплекс	6087			0.00867	0.075332	0.00867	0.075332	2023
	6090			0.0009	0.000324	0.0009	0.000324	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.1498	19.3	0.1498	19.3	2023
Технологический комплекс	6087			0.001408	0.0122402	0.001408	0.0122402	2023
	6090			0.0001463	0.0000527	0.0001463	0.0000527	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.98	114.1	0.98	114.1	2023
Технологический комплекс	6087			0.01375	0.12146	0.01375	0.12146	2023
	6090			0.00554	0.001995	0.00554	0.001995	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Технологический комплекс	6087			0.000592	0.000699	0.000592	0.000699	2023
	6090			0.000888	0.0003979	0.000888	0.0003979	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Технологический комплекс	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2023

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Технологический комплекс	6087			0.0014	0.0016632	0.0014	0.0016632	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок "Центральный-2"	6001			0.0002344	0.00317	0.0002344	0.00317	2023
	6002			0.0002344	0.00317	0.0002344	0.00317	2023
	6003			0.002295	0.0232	0.002295	0.0232	2023
	6004			0.424	11.12	0.424	11.12	2023
	6005			1.96	154.1	1.96	154.1	2023
	6006			204.4	153.5	204.4	153.5	2023
	6007			3.974	15.35	3.974	15.35	2023
	6008			2.26	22.85	2.26	22.85	2023
	6009			0.002255	0.061	0.002255	0.061	2023
	6010			0.001578	0.0061	0.001578	0.0061	2023
	6011			0.00426	0.0431	0.00426	0.0431	2023
Склады и отвалы	6012			0.452	9.3	0.452	9.3	2023
	6013			0.000173	0.00067	0.000173	0.00067	2023
	6015			4.17	16.12	4.17	16.12	2023
	6016			5.54	24.94	5.54	24.94	2023
	6017			3.78	77.4	3.78	77.4	2023
	6018			1.4	32.7	1.4	32.7	2023
	6019			1.09	22.33	1.09	22.33	2023
	6020			2.86	63.9	2.86	63.9	2023
	6021			0.001578	0.0061	0.001578	0.0061	2023
	6022			0.1488	4.07	0.1488	4.07	2023
	6023			0.0373	1.008	0.0373	1.008	2023
Технологический комплекс (ПДСК)	6024			0.00261	0.0706	0.00261	0.0706	2023
	6025			0.000792	0.025	0.000792	0.025	2023
	6026			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2023
	6027			0.000792	0.025	0.000792	0.025	2023

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6028			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2023
	6029			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2023
	6030			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2023
	6031			0.000317	0.00706	0.000317	0.00706	2023
	6032			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6033			0.0001506	0.00475	0.0001506	0.00475	2023
	6034			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6035			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2023
	6036			0.00418	0.113	0.00418	0.113	2023
	6037			0.00992	0.268	0.00992	0.268	2023
Технологический комплекс (МСУ)	6038			0.000559	0.01512	0.000559	0.01512	2023
	6039			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2023
	6040			0.00746	0.23184	0.00746	0.23184	2023
	6041			0.0003396	0.0107	0.0003396	0.0107	2023
	6042			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2023
	6043			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2023
	6044			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2023
	6045			0.000679	0.01512	0.000679	0.01512	2023
	6046			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2023
	6047			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2023
	6048			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2023
	6049			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2023
	6050			0.02013	0.544	0.02013	0.544	2023
	6051			0.001118	0.03024	0.001118	0.03024	2023
	6052			0.000222	0.00605	0.000222	0.00605	2023
	6053			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2023
	6054			0.001358	0.03024	0.001358	0.03024	2023
	6055			0.001358	0.03024	0.001358	0.03024	2023
Мобильно сортировочный комплекс СК-700	6056			0.00746	0.2016	0.00746	0.2016	2023
	6057			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2023
	6058			0.0746	2.016	0.0746	2.016	2023
	6059			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6060			0.00249	0.0785	0.00249	0.0785	2023

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6061			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6062			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2023
	6063			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6064			0.298	8.06	0.298	8.06	2023
	6065			0.00746	0.2016	0.00746	0.2016	2023
	6066			0.0000848	0.002673	0.0000848	0.002673	2023
Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-800	6067			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2023
	6068			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2023
	6069			0.0373	1.008	0.0373	1.008	2023
	6070			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6071			0.001132	0.0357	0.001132	0.0357	2023
	6072			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6073			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2023
	6074			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2023
	6075			0.466	12.6	0.466	12.6	2023
Установка сухого обогащения CFX-12	6076			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2023
	6077			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6078			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2023
	6079			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6080			0.02664	0.72	0.02664	0.72	2023
	6081			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2023
	6082			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2023
	6083			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2023
	6084			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2023
Технологический комплекс	6085			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2023
	6086			0.0001183	0.001544	0.0001183	0.001544	2023
	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2023
	6088			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2023
	6089			0.0001183	0.001544	0.0001183	0.001544	2023
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2023

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				235.8344897	893.1276754	235.8344897	893.1276754	
Всего по предприятию:				236.7025563	898.8478144	236.7025563	898.8478144	

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		Н Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Технологический комплекс	0001			0.00597	0.1104	0.00597	0.1104	2024
	0002			0.00185	0.03424	0.00185	0.03424	2024
	0003			0.03117	0.15	0.03117	0.15	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Технологический комплекс	0001			0.00097	0.01794	0.00097	0.01794	2024
	0002			0.0003	0.005564	0.0003	0.005564	2024
	0003			0.0405	0.195	0.0405	0.195	2024
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Технологический комплекс	0003			0.00519	0.025	0.00519	0.025	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Технологический комплекс	0001			0.00972	0.18	0.00972	0.18	2024
	0002			0.00627	0.1161	0.00627	0.1161	2024
	0003			0.01039	0.05	0.01039	0.05	2024
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Технологический комплекс	0004			0.00000456	0.000325	0.00000456	0.000325	2024

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Технологический комплекс	0001			0.1105	2.046	0.1105	2.046	2024
	0002			0.0362	0.6704	0.0362	0.6704	2024
	0003			0.02597	0.125	0.02597	0.125	2024
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2024
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2024
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Технологический комплекс	0003			0.01247	0.06	0.01247	0.06	2024
	0004			0.001623	0.1157	0.001623	0.1157	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Технологический комплекс	0001			0.0515	0.955	0.0515	0.955	2024
	0002			0.01602	0.2967	0.01602	0.2967	2024
Помещение проборазделки ОТК	0005			0.00236	0.00408	0.00236	0.00408	2024
	0006			0.425	0.63	0.425	0.63	2024
Итого по организованным источникам:				0.79647156	5.799449	0.79647156	5.799449	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Технологический комплекс	6087			0.02025	0.186057	0.02025	0.186057	2024
	6090			0.00579	0.004978	0.00579	0.004978	2024

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Технологический комплекс	6087			0.000481	0.004041	0.000481	0.004041	2024
	6090			0.000721	0.0005344	0.000721	0.0005344	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.922	118.7	0.922	118.7	2024
Технологический комплекс	6087			0.00867	0.075332	0.00867	0.075332	2024
	6090			0.0009	0.000324	0.0009	0.000324	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.1498	19.3	0.1498	19.3	2024
Технологический комплекс	6087			0.001408	0.0122402	0.001408	0.0122402	2024
	6090			0.0001463	0.0000527	0.0001463	0.0000527	2024
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.98	114.1	0.98	114.1	2024
Технологический комплекс	6087			0.01375	0.12146	0.01375	0.12146	2024
	6090			0.00554	0.001995	0.00554	0.001995	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Технологический комплекс	6087			0.000592	0.000699	0.000592	0.000699	2024
	6090			0.000888	0.0003979	0.000888	0.0003979	2024
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Технологический комплекс	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2024

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Технологический комплекс	6087			0.0014	0.0016632	0.0014	0.0016632	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок "Центральный-2"	6001			0.000132	0.001786	0.000132	0.001786	2024
	6002			0.000132	0.001786	0.000132	0.001786	2024
	6003			0.002295	0.0232	0.002295	0.0232	2024
	6004			0.424	11.12	0.424	11.12	2024
	6005			1.96	147.5	1.96	147.5	2024
	6006			186.9	144.4	186.9	144.4	2024
	6007			3.204	14.44	3.204	14.44	2024
	6008			2.39	24.16	2.39	24.16	2024
	6009			0.002577	0.0697	0.002577	0.0697	2024
	6010			0.001546	0.00697	0.001546	0.00697	2024
	6011			0.00474	0.0479	0.00474	0.0479	2024
Склады и отвалы	6012			0.452	9.3	0.452	9.3	2024
	6013			0.0001387	0.001072	0.0001387	0.001072	2024
	6015			3.365	15.16	3.365	15.16	2024
	6016			4.46	23.46	4.46	23.46	2024
	6017			3.78	77.4	3.78	77.4	2024
	6018			1.4	32.5	1.4	32.5	2024
	6019			1.09	22.33	1.09	22.33	2024
	6020			4	89.1	4	89.1	2024
	6021			0.001546	0.00697	0.001546	0.00697	2024
	6022			0.1488	4.23	0.1488	4.23	2024
	6023			0.0426	1.152	0.0426	1.152	2024
Технологический комплекс (ПДСК)	6024			0.002983	0.0806	0.002983	0.0806	2024
	6025			0.000906	0.02856	0.000906	0.02856	2024
	6026			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2024
	6027			0.000906	0.02856	0.000906	0.02856	2024

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6028			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2024
	6029			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2024
	6030			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2024
	6031			0.000362	0.00806	0.000362	0.00806	2024
	6032			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6033			0.000172	0.00543	0.000172	0.00543	2024
	6034			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6035			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2024
	6036			0.0477	1.29	0.0477	1.29	2024
	6037			0.01133	0.3064	0.01133	0.3064	2024
Технологический комплекс (МСУ)	6038			0.000639	0.01728	0.000639	0.01728	2024
	6039			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2024
	6040			0.01278	0.3456	0.01278	0.3456	2024
	6041			0.000388	0.01224	0.000388	0.01224	2024
	6042			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2024
	6043			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2024
	6044			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2024
	6045			0.000776	0.01728	0.000776	0.01728	2024
	6046			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2024
	6047			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2024
	6048			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2024
	6049			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2024
	6050			0.023	0.622	0.023	0.622	2024
	6051			0.001277	0.03456	0.001277	0.03456	2024
	6052			0.000254	0.00691	0.000254	0.00691	2024
	6053			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2024
	6054			0.001553	0.03456	0.001553	0.03456	2024
	6055			0.001553	0.03456	0.001553	0.03456	2024
Мобильно сортировочный комплекс СК-700	6056			0.00852	0.2304	0.00852	0.2304	2024
	6057			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2024
	6058			0.0852	2.304	0.0852	2.304	2024
	6059			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6060			0.002846	0.0898	0.002846	0.0898	2024

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6061			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6062			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2024
	6063			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6064			0.341	9.22	0.341	9.22	2024
	6065			0.00852	0.2304	0.00852	0.2304	2024
	6066			0.0000848	0.002673	0.0000848	0.002673	2024
Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-800	6067			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2024
	6068			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2024
	6069			0.0426	1.152	0.0426	1.152	2024
	6070			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6071			0.001294	0.0765	0.001294	0.0765	2024
	6072			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6073			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2024
	6074			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2024
	6075			0.533	14.4	0.533	14.4	2024
Установка сухого обогащения CFX-12	6076			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2024
	6077			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6078			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2024
	6079			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6080			0.02664	0.72	0.02664	0.72	2024
	6081			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2024
	6082			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2024
	6083			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2024
	6084			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2024
Технологический комплекс	6085			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2024
	6086							
	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2024
	6088			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2024
	6089			0.02366	0.309	0.02366	0.309	2024
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2024

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				217.1618438	905.9578014	217.1618438	905.9578014	
Всего по предприятию:				217.9583154	911.7572504	217.9583154	911.7572504	

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		Н Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Технологический комплекс	0001			0.00597	0.1104	0.00597	0.1104	2025
	0002			0.00185	0.03424	0.00185	0.03424	2025
	0003			0.03117	0.15	0.03117	0.15	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Технологический комплекс	0001			0.00097	0.01794	0.00097	0.01794	2025
	0002			0.0003	0.005564	0.0003	0.005564	2025
	0003			0.0405	0.195	0.0405	0.195	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Технологический комплекс	0003			0.00519	0.025	0.00519	0.025	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Технологический комплекс	0001			0.00972	0.18	0.00972	0.18	2025
	0002			0.00627	0.1161	0.00627	0.1161	2025
	0003			0.01039	0.05	0.01039	0.05	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Технологический комплекс	0004			0.00000456	0.000325	0.00000456	0.000325	2025

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Технологический комплекс	0001			0.1105	2.046	0.1105	2.046	2025
	0002			0.0362	0.6704	0.0362	0.6704	2025
	0003			0.02597	0.125	0.02597	0.125	2025
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2025
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Технологический комплекс	0003			0.01247	0.06	0.01247	0.06	2025
	0004			0.001623	0.1157	0.001623	0.1157	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Технологический комплекс	0001			0.0515	0.955	0.0515	0.955	2025
	0002			0.01602	0.2967	0.01602	0.2967	2025
Помещение проборазделки ОТК	0005			0.002656	0.00459	0.002656	0.00459	2025
	0006			0.4787	0.7087	0.4787	0.7087	2025
Итого по организованным источникам:				0.85046756	5.878659	0.85046756	5.878659	2025
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Технологический комплекс	6087			0.02025	0.186057	0.02025	0.186057	2025
	6090			0.00579	0.004978	0.00579	0.004978	2025

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Технологический комплекс	6087			0.000481	0.004041	0.000481	0.004041	2025
	6090			0.000721	0.0005344	0.000721	0.0005344	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.922	118.7	0.922	118.7	2025
Технологический комплекс	6087			0.00867	0.075332	0.00867	0.075332	2025
	6090			0.0009	0.000324	0.0009	0.000324	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.1498	19.3	0.1498	19.3	2025
Технологический комплекс	6087			0.001408	0.0122402	0.001408	0.0122402	2025
	6090			0.0001463	0.0000527	0.0001463	0.0000527	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.98	114.1	0.98	114.1	2025
Технологический комплекс	6087			0.01375	0.12146	0.01375	0.12146	2025
	6090			0.00554	0.001995	0.00554	0.001995	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Технологический комплекс	6087			0.000592	0.000699	0.000592	0.000699	2025
	6090			0.000888	0.0003979	0.000888	0.0003979	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Технологический комплекс	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2025

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2025
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Технологический комплекс	6087			0.0014	0.0016632	0.0014	0.0016632	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок "Центральный-2"	6001			0.000146	0.00197	0.000146	0.00197	2025
	6002			0.000146	0.00197	0.000146	0.00197	2025
	6003			0.002295	0.0232	0.002295	0.0232	2025
	6004			0.424	11.12	0.424	11.12	2025
	6005			2.613	206.3	2.613	206.3	2025
	6006			194.5	150.2	194.5	150.2	2025
	6007			3.89	15.02	3.89	15.02	2025
	6008			2.435	24.6	2.435	24.6	2025
	6009			0.0058	0.0784	0.0058	0.0784	2025
	6010			0.00203	0.00784	0.00203	0.00784	2025
	6011			0.0063	0.0637	0.0063	0.0637	2025
Склады и отвалы	6012			0.452	9.3	0.452	9.3	2025
	6013			0.0001532	0.000591	0.0001532	0.000591	2025
	6015			4.084	15.77	4.084	15.77	2025
	6016			5.42	24.4	5.42	24.4	2025
	6017			3.78	77.4	3.78	77.4	2025
	6018			1.4	32.6	1.4	32.6	2025
	6019			1.09	22.33	1.09	22.33	2025
	6020			4	89.4	4	89.4	2025
	6021			0.00203	0.00784	0.00203	0.00784	2025
	6022			0.1488	4.37	0.1488	4.37	2025
	6023			0.0479	1.296	0.0479	1.296	2025
Технологический комплекс (ПДСК)	6024			0.003356	0.0907	0.003356	0.0907	2025
	6025			0.001019	0.0321	0.001019	0.0321	2025
	6026			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2025
	6027			0.001019	0.0321	0.001019	0.0321	2025

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6028			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2025
	6029			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2025
	6030			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2025
	6031			0.0004075	0.00907	0.0004075	0.00907	2025
	6032			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6033			0.0002955	0.00932	0.0002955	0.00932	2025
	6034			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6035			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2025
	6036			0.0537	1.452	0.0537	1.452	2025
	6037			0.01275	0.345	0.01275	0.345	2025
Технологический комплекс (МСУ)	6038			0.000719	0.01944	0.000719	0.01944	2025
	6039			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2025
	6040			0.01438	0.389	0.01438	0.389	2025
	6041			0.000437	0.01377	0.000437	0.01377	2025
	6042			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2025
	6043			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2025
	6044			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2025
	6045			0.000873	0.01944	0.000873	0.01944	2025
	6046			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2025
	6047			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2025
	6048			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2025
	6049			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2025
	6050			0.0259	0.7	0.0259	0.7	2025
	6051			0.001437	0.0389	0.001437	0.0389	2025
	6052			0.0002875	0.00778	0.0002875	0.00778	2025
	6053			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2025
	6054			0.000873	0.01944	0.000873	0.01944	2025
	6055			0.000873	0.01944	0.000873	0.01944	2025
Мобильно сортировочный комплекс СК-700	6056			0.00959	0.259	0.00959	0.259	2025
	6057			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2025
	6058			0.0959	2.59	0.0959	2.59	2025
	6059			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6060			0.0032	0.101	0.0032	0.101	2025

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6061			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6062			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2025
	6063			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6064			0.3835	10.37	0.3835	10.37	2025
	6065			0.00959	0.259	0.00959	0.259	2025
	6066			0.0000848	0.002673	0.0000848	0.002673	2025
Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-800	6067			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2025
	6068			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2025
	6069			0.0479	1.296	0.0479	1.296	2025
	6070			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6071			0.001455	0.0459	0.001455	0.0459	2025
	6072			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6073			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2025
	6074			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2025
	6075			0.599	16.2	0.599	16.2	2025
Установка сухого обогащения CFX-12	6076			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2025
	6077			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6078			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2025
	6079			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6080			0.02664	0.72	0.02664	0.72	2025
	6081			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2025
	6082			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2025
	6083			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2025
	6084			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2025
Технологический комплекс	6085			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2025
	6086							
	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2025
	6088			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2025
	6089			0.02366	0.309	0.02366	0.309	2025
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2025

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				227.9748398	977.5806284	227.9748398	977.5806284	
Всего по предприятию:				228.8253074	983.4592874	228.8253074	983.4592874	

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2026 год		Н Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Технологический комплекс	0001			0.00597	0.1104	0.00597	0.1104	2026
	0002			0.00185	0.03424	0.00185	0.03424	2026
	0003			0.03117	0.15	0.03117	0.15	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Технологический комплекс	0001			0.00097	0.01794	0.00097	0.01794	2026
	0002			0.0003	0.005564	0.0003	0.005564	2026
	0003			0.0405	0.195	0.0405	0.195	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Технологический комплекс	0003			0.00519	0.025	0.00519	0.025	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Технологический комплекс	0001			0.00972	0.18	0.00972	0.18	2026
	0002			0.00627	0.1161	0.00627	0.1161	2026
	0003			0.01039	0.05	0.01039	0.05	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Технологический комплекс	0004			0.00000456	0.000325	0.00000456	0.000325	2026

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Технологический комплекс	0001			0.1105	2.046	0.1105	2.046	2026
	0002			0.0362	0.6704	0.0362	0.6704	2026
	0003			0.02597	0.125	0.02597	0.125	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2026
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Технологический комплекс	0003			0.01247	0.06	0.01247	0.06	2026
	0004			0.001623	0.1157	0.001623	0.1157	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Технологический комплекс	0001			0.0515	0.955	0.0515	0.955	2026
	0002			0.01602	0.2967	0.01602	0.2967	2026
Помещение проборазделки ОТК	0005			0.00295	0.0051	0.00295	0.0051	2026
	0006			0.5313	0.7875	0.5313	0.7875	2026
Итого по организованным источникам:				0.90336156	5.957969	0.90336156	5.957969	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Технологический комплекс	6087			0.02025	0.186057	0.02025	0.186057	2026
	6090			0.00579	0.004978	0.00579	0.004978	2026

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Технологический комплекс	6087			0.000481	0.004041	0.000481	0.004041	2026
	6090			0.000721	0.0005344	0.000721	0.0005344	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.922	118.7	0.922	118.7	2026
Технологический комплекс	6087			0.00867	0.075332	0.00867	0.075332	2026
	6090			0.0009	0.000324	0.0009	0.000324	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.1498	19.3	0.1498	19.3	2026
Технологический комплекс	6087			0.001408	0.0122402	0.001408	0.0122402	2026
	6090			0.0001463	0.0000527	0.0001463	0.0000527	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.98	114.1	0.98	114.1	2026
Технологический комплекс	6087			0.01375	0.12146	0.01375	0.12146	2026
	6090			0.00554	0.001995	0.00554	0.001995	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Технологический комплекс	6087			0.000592	0.000699	0.000592	0.000699	2026
	6090			0.000888	0.0003979	0.000888	0.0003979	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Технологический комплекс	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2026

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Технологический комплекс	6087			0.0014	0.0016632	0.0014	0.0016632	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок "Центральный-2"	6001			0.0001596	0.002158	0.0001596	0.002158	2026
	6002			0.0001596	0.002158	0.0001596	0.002158	2026
	6003			0.00255	0.0258	0.00255	0.0258	2026
	6004			0.424	11.12	0.424	11.12	2026
	6005			2.613	188.5	2.613	188.5	2026
	6006			153.5	133.8	153.5	133.8	2026
	6007			2.97	13.38	2.97	13.38	2026
	6008			2.174	21.98	2.174	21.98	2026
	6009			0.00644	0.087	0.00644	0.087	2026
	6010			0.001933	0.0087	0.001933	0.0087	2026
	6011			0.0063	0.0637	0.0063	0.0637	2026
Склады и отвалы	6012			0.452	9.3	0.452	9.3	2026
	6013			0.0001437	0.000647	0.0001437	0.000647	2026
	6014			1.468	6.61	1.468	6.61	2026
	6015			1.652	7.44	1.652	7.44	2026
	6016			4.14	21.75	4.14	21.75	2026
	6017			1.89	40.4	1.89	40.4	2026
	6018			1.4	30.54	1.4	30.54	2026
	6019			1.09	24	1.09	24	2026
	6020			2.86	63.2	2.86	63.2	2026
	6021			0.01933	0.087	0.01933	0.087	2026
	6022			0.1488	4.52	0.1488	4.52	2026
	6023			0.0533	1.44	0.0533	1.44	2026
Технологический комплекс (ПДСК)	6024			0.00373	0.1008	0.00373	0.1008	2026
	6025			0.001132	0.0357	0.001132	0.0357	2026
	6026			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2026

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6027			0.001132	0.0357	0.001132	0.0357	2026
	6028			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2026
	6029			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2026
	6030			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2026
	6031			0.000453	0.01008	0.000453	0.01008	2026
	6032			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6033			0.000215	0.00678	0.000215	0.00678	2026
	6034			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6035			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2026
	6036			0.0597	1.613	0.0597	1.613	2026
	6037			0.01417	0.383	0.01417	0.383	2026
Технологический комплекс (МСУ)	6038			0.000799	0.0216	0.000799	0.0216	2026
	6039			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2026
	6040			0.01598	0.432	0.01598	0.432	2026
	6041			0.000485	0.0153	0.000485	0.0153	2026
	6042			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2026
	6043			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2026
	6044			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2026
	6045			0.00097	0.0216	0.00097	0.0216	2026
	6046			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2026
	6047			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2026
	6048			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2026
	6049			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2026
	6050			0.02877	0.778	0.02877	0.778	2026
	6051			0.001598	0.0432	0.001598	0.0432	2026
	6052			0.000319	0.00864	0.000319	0.00864	2026
	6053			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2026
	6054			0.00194	0.0432	0.00194	0.0432	2026
	6055			0.00194	0.0432	0.00194	0.0432	2026
Мобильно сортировочный комплекс СК-700	6056			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2026
	6057			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2026
	6058			0.1065	2.88	0.1065	2.88	2026
	6059			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6060			0.003234	0.102	0.003234	0.102	2026
	6061			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6062			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2026
	6063			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6064			0.426	11.52	0.426	11.52	2026
	6065			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2026
	6066			0.0000848	0.002673	0.0000848	0.002673	2026
Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-800	6067			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2026
	6068			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2026
	6069			0.0533	1.44	0.0533	1.44	2026
	6070			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6071			0.001617	0.051	0.001617	0.051	2026
	6072			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6073			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2026
	6074			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2026
	6075			0.666	18	0.666	18	2026
Установка сухого обогащения CFX-12	6076			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2026
	6077			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6078			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2026
	6079			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6080			0.02664	0.72	0.02664	0.72	2026
	6081			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2026
	6082			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2026
	6083			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2026
	6084			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2026
Технологический комплекс	6085			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2026
	6086			0.02366	0.309	0.02366	0.309	2026
	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2026
	6088			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2026
	6089			0.02366	0.309	0.02366	0.309	2026
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2026

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				180.709838	875.6976804	180.709838	875.6976804	
Всего по предприятию:				181.6131996	881.6556494	181.6131996	881.6556494	

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2027 год		Н Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Технологический комплекс	0001			0.00597	0.1104	0.00597	0.1104	2027
	0002			0.00185	0.03424	0.00185	0.03424	2027
	0003			0.03117	0.15	0.03117	0.15	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Технологический комплекс	0001			0.00097	0.01794	0.00097	0.01794	2027
	0002			0.0003	0.005564	0.0003	0.005564	2027
	0003			0.0405	0.195	0.0405	0.195	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Технологический комплекс	0003			0.00519	0.025	0.00519	0.025	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Технологический комплекс	0001			0.00972	0.18	0.00972	0.18	2027
	0002			0.00627	0.1161	0.00627	0.1161	2027
	0003			0.01039	0.05	0.01039	0.05	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Технологический комплекс	0004			0.00000456	0.000325	0.00000456	0.000325	2027

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Технологический комплекс	0001			0.1105	2.046	0.1105	2.046	2027
	0002			0.0362	0.6704	0.0362	0.6704	2027
	0003			0.02597	0.125	0.02597	0.125	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Технологический комплекс	0003			0.001247	0.006	0.001247	0.006	2027
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Технологический комплекс	0003			0.01247	0.06	0.01247	0.06	2027
	0004			0.001623	0.1157	0.001623	0.1157	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Технологический комплекс	0001			0.0515	0.955	0.0515	0.955	2027
	0002			0.01602	0.2967	0.01602	0.2967	2027
Помещение прорабразделки ОТК	0005			0.003247	0.00561	0.003247	0.00561	2027
	0006			0.585	0.8662	0.585	0.8662	2027
Итого по организованным источникам:				0.95735856	6.037179	0.95735856	6.037179	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Технологический комплекс	6087			0.02025	0.186057	0.02025	0.186057	2027
	6090			0.00579	0.004978	0.00579	0.004978	2027

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Технологический комплекс	6087			0.000481	0.004041	0.000481	0.004041	2027
	6090			0.000721	0.0005344	0.000721	0.0005344	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.922	118.7	0.922	118.7	2027
Технологический комплекс	6087			0.00867	0.075332	0.00867	0.075332	2027
2026	6090			0.0009	0.000324	0.0009	0.000324	2027
2026								
Участок "Центральный-2"	6005			0.1498	19.3	0.1498	19.3	2027
Технологический комплекс	6087			0.001408	0.0122402	0.001408	0.0122402	2027
	6090			0.0001463	0.0000527	0.0001463	0.0000527	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок "Центральный-2"	6005			0.98	114.1	0.98	114.1	2027
Технологический комплекс	6087			0.01375	0.12146	0.01375	0.12146	2027
	6090			0.00554	0.001995	0.00554	0.001995	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Технологический комплекс	6087			0.000592	0.000699	0.000592	0.000699	2027
	6090			0.000888	0.0003979	0.000888	0.0003979	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Технологический комплекс	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2027

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Технологический комплекс	6087			0.0014	0.0016632	0.0014	0.0016632	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Участок "Центральный-2"	6001			0.000168	0.00227	0.000168	0.00227	2027
	6002			0.000168	0.00227	0.000168	0.00227	2027
	6003			0.00255	0.0258	0.00255	0.0258	2027
	6004			0.424	11.12	0.424	11.12	2027
	6005			2.613	207.4	2.613	207.4	2027
	6006			190.6	147.2	190.6	147.2	2027
	6007			3.81	14.72	3.81	14.72	2027
	6008			1.218	12.31	1.218	12.31	2027
	6009			0.00709	0.0958	0.00709	0.0958	2027
	6010			0.0033	0.01274	0.0033	0.01274	2027
	6011			0.00785	0.0794	0.00785	0.0794	2027
Склады и отвалы	6012			0.452	9.3	0.452	9.3	2027
	6013			0.0001763	0.000681	0.0001763	0.000681	2027
	6014			4	15.46	4	15.46	2027
	6016			5.31	23.92	5.31	23.92	2027
	6017			1.89	42.6	1.89	42.6	2027
	6018			1.4	28.67	1.4	28.67	2027
	6019			1.09	26.2	1.09	26.2	2027
	6020			4	89.2	4	89.2	2027
	6021			0.00248	0.00958	0.00248	0.00958	2027
	6022			0.1488	4.67	0.1488	4.67	2027
Технологический комплекс (ПДСК)	6024			0.0041	0.111	0.0041	0.111	2027
	6025			0.001245	0.0393	0.001245	0.0393	2027
	6026			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2027
	6027			0.001245	0.0393	0.001245	0.0393	2027
	6028			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2027

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6029			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2027
	6030			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2027
	6031			0.000498	0.0111	0.000498	0.0111	2027
	6032			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6033			0.0002366	0.00746	0.0002366	0.00746	2027
	6034			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6035			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2027
	6036			0.0656	1.774	0.0656	1.774	2027
	6037			0.0156	0.421	0.0156	0.421	2027
Технологический комплекс (МСУ)	6038			0.000879	0.02376	0.000879	0.02376	2027
	6039			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2027
	6040			0.01758	0.475	0.01758	0.475	2027
	6041			0.000534	0.01683	0.000534	0.01683	2027
	6042			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2027
	6043			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2027
	6044			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2027
	6045			0.001067	0.02376	0.001067	0.02376	2027
	6046			0.000567	0.01787	0.000567	0.01787	2027
	6047			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2027
	6048			0.000567	0.01788	0.000567	0.01788	2027
	6049			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2027
	6050			0.03164	0.855	0.03164	0.855	2027
	6051			0.001757	0.0475	0.001757	0.0475	2027
	6052			0.000351	0.0095	0.000351	0.0095	2027
	6053			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2027
	6054			0.002135	0.0475	0.002135	0.0475	2027
	6055			0.002135	0.0475	0.002135	0.0475	2027
Мобильно сортировочный комплекс СК-700	6056			0.01172	0.317	0.01172	0.317	2027
	6057			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2027
	6058			0.1172	6.34	0.1172	6.34	2027
	6059			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6060			0.00356	0.1122	0.00356	0.1122	2027
	6061			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6062			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2027
	6063			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6064			0.01172	0.317	0.01172	0.317	2027
	6065			0.01172	0.317	0.01172	0.317	2027
	6066			0.0000848	0.002673	0.0000848	0.002673	2027
Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-800	6067			0.002465	0.0549	0.002465	0.0549	2027
	6068			0.00493	0.1097	0.00493	0.1097	2027
	6069			0.0586	1.584	0.0586	1.584	2027
	6070			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6071			0.00178	0.0561	0.00178	0.0561	2027
	6072			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6073			0.00616	0.1372	0.00616	0.1372	2027
	6074			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2027
	6075			0.732	19.8	0.732	19.8	2027
Установка сухого обогащения CFX-12	6076			0.01065	0.288	0.01065	0.288	2027
	6077			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6078			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2027
	6079			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6080			0.02664	0.72	0.02664	0.72	2027
	6081			0.000309	0.00975	0.000309	0.00975	2027
	6082			0.0003235	0.0102	0.0003235	0.0102	2027
	6083			0.02465	0.549	0.02465	0.549	2027
	6084			0.0616	1.372	0.0616	1.372	2027
Технологический комплекс	6085			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2027
	6086			0.02366	0.309	0.02366	0.309	2027
	6087			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2027
	6088			0.000493	0.00643	0.000493	0.00643	2027
	6089			0.02366	0.309	0.02366	0.309	2027
	6090			0.000417	0.00015	0.000417	0.00015	2027
Итого по неорганизованным				220.500923	925.0710684	220.500923	925.0710684	

ЭРА v2.0 ТОО «MINERALS OPERATING» Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
источникам:								
Всего по предприятию:				221.4582816	931.1082474	221.4582816	931.1082474	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ НА 2023 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **4**
Уд. выделение пыли при экскавации, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **4.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.85**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **60000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 4.4 \cdot 6.85 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0002344$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 4.4 \cdot 60000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00317$

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)	0.0002344	0.0031700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Погрузка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **4**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **4.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.85**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **60000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 4.4 \cdot 6.85 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0002344$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 4.4 \cdot 60000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00317$

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)	0.0002344	0.0031700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Транспортировка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф.,учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф.,учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности,г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф.,учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 2 = 0.002295$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002295 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0232$

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)	0.0022950	0.0232000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Буровые работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Общее количество работающих буровых станков, шт., N = **2**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1$ = **2**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $\_T\_$ = **7300**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = **1.21**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, %, VL = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = **0.9**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2118$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 5.56$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 0.2118 \cdot 2 = 0.424$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M\_ = M \cdot N = 5.56 \cdot 2 = 11.12$

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)	0.4240000	11.1200000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Гранулит УП
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **11411**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **0.147**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **32102000**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **490**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: < = 4
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.03**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0**

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

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.03 · 32102000 · (1-0) / 1000 = 154.1**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.03 · 490 · (1-0) · 1000 / 1200 = 1.96**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.008**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.008 · 11411 · (1-0) = 91.3**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.002**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.002 · 11411 = 22.8**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD* = 91.3 + 22.8 = 114.1**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200* = 0.008 · 0.147 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 0.98**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q* = 0.0094**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)* = 0.0094 · 11411 · (1-0) = 107.3**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1* = 0.0036**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A* = 0.0036 · 11411 = 41.1**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD* = 107.3 + 41.1 = 148.4**

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200* = 0.0094 · 0.147 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 1.152**

С учето 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 · M* = 0.8 · 148.4 = 118.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 · G* = 0.8 · 1.152 = 0.922**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 148.4 = 19.3**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 · G* = 0.13 · 1.152 = 0.1498**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9220000	118.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1498000	19.3000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9800000	114.1000000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.9600000	154.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Перерабатываемый материал: Горная порода
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **36**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **3364.16**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **29470000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 36 \cdot 6.2 \cdot 3364.16 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 204.4$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 29470000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 153.5$

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)	204.4000000	153.5000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Перерабатываемый материал: Горная порода
Количество одновременно работающих бульдозеров, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **336.41**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2947000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 6.2 \cdot 336.41 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 3.974$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 2947000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 15.35$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.9740000	15.3500000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **58**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки,км, ***L*** = **2.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф.,учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 58 = 2.26$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 2.26 \cdot (365-(128 + 120)) = 22.85$

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)	2.2600000	22.8500000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Добычные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **300.408**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2631578.94**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 1.93 \cdot 300.408 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.002255$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 2631578.94 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.061$

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)	0.0022550	0.0610000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6010,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на угле
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих бульдозеров, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала, м3/час, ***VMAX*** = **30.04**
Объем перегружаемого материала за год, м3/год, ***VGOD*** = **263157.89**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 1.93 \cdot 30.04 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001578$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 263157.89 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0061$

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)	0.0015780	0.0061000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6011,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка угля
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф.,учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Уголь
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 17 \cdot 3 = 0.00426$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00426 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0431$

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,	0.0042600	0.0431000

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6012,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6012 01, Отвал ПСП

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **60000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **6.85**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **323000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 60000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.047$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 6.85 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001492$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) =$ **86.4 · 0.1 · 1.4 · 1 · 323000 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (365-128) · (1-0) = 9.26**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000$ **= 0.1 · 1.4 · 1 · 323000 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (1-0) · 1000 = 0.452**

Итого валовый выброс, т/год, _M_ = *M1* + *M2* = **0.047 + 9.26 = 9.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с, _G_ = **0.452**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4520000	9.3000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6013,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Перерабатываемый материал: Глина
Количество одновременно работающих бульдозеров, шт., _KOLIV_ = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, *KR1* = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), *Q* = **3.1**
Влажность материала, %, *VL* = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), *K5* = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), *K4* = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, *G3SR* = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), *K3SR* = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, *G3* = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), *K3* = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала, м3/час, *VMAX* = **2.05**
Объем перегружаемого материала за год, м3/год, *VGOD* = **18000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = **0**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **7 · 3.1 · 2.05 · 1.4 · 0.01 · (1-0) / 3600 = 0.000173**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **3.1 · 18000 · 1.2 · 0.01 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00067**

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)	0.0001730	0.0006700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6014,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на внешних породных отвалах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **0**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **0**

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	0

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6015,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на временном породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Перерабатываемый материал: Горная порода
Количество одновременно работающих бульдозеров, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала, м3/час, ***VMAX*** = **353.25**
Объем перегружаемого материала за год, м3/год, ***VGOD*** = **3094500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 6.2 \cdot 353.25 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 4.17$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 3094500 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 16.12$

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)	4.1700000	16.1200000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6016,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6016 01, Отвалообразование на внутреннем породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Перерабатываемый материал: Горная порода
Количество одновременно работающих бульдозеров, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Максимальный объем перегружаемого материала, м3/час, ***VMAX*** = **655.99**
Объем перегружаемого материала за год, м3/год, ***VGOD*** = **5746500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 6.2 \cdot 655.99 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 5.54$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 5746500 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 24.94$

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)	5.5400000	24.9400000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6017,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6017 01, Сдувание с Южного внешнего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2700000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 77.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 3.78$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 77.4 = 77.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 3.78$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.7800000	77.4000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6018,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6018 01, Сдувание с временного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **10315000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1177.51**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 10315000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 4.04$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1177.51 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1282$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 28.67$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.4$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 4.04 + 28.67 = 32.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.4$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.4000000	32.7000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6019,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6019 01, Сдувание с Восточного внешнего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1558000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 22.33$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.09$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 22.33 = 22.33$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.09$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,09***	***22,33***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6020,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6020 01, Сдувание с внутреннего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 0.1$
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 19155000$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 2186.64$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **5718000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 19155000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 5.36$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 2186.64 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.17$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 58.5$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 2.86$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 5.36 + 58.5 = 63.9$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 2.86$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.8600000	63.9000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6021,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6021 01, Формирование прибортового угольного 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

Перерабатываемый материал: Уголь

Количество одновременно работающих бульдозеров, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала, м3/час, ***VMAX*** = **30.04**
Объем перегружаемого материала за год, м3/год, ***VGOD*** = **263157.89**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 1.93 \cdot 30.04 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001578$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 263157.89 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0061$

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)	0.0015780	0.0061000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6022,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6022 01, Сдувание с прибортового угольного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **2611940.3**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **298.17**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **212500**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 2611940.3 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.024$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 298.17 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.03247$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 3.046$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 0.1488$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **1.024** + **3.046** = **4.07**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.1488**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1488000	4.0700000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6023,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6023 01, Погрузка с прибортового угольного 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **399.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **3500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 399.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0373$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3500000 \cdot (1-0) = 1.008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0373 = 0.0373$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.008 = 1.008$

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)	***0.0373***	***1.008***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6024,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6024 01, Приемный бункер ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **139.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1225000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 139.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00261$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1225000 \cdot (1-0) = 0.0706$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00261 = 0.00261$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0706 = 0.0706$

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)	0.0026100	0.0706000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6025,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6025 01, Зубчатая дробилка JOY SB-29C ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество дробилок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, $GH = 139.84$

Количество переработанного угля, т/год, $GGOD = 1225000$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 139.84 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000792$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1225000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.025$

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)	***0,000792***	***0,025***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6026,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6026 01, Мобильный ленточный конвейер 12 ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$ = $(2.2 \cdot 2)^{0.5}$ = **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$ = $(7 \cdot 2)^{0.5}$ = **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$ = **0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$ = **3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

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)	***0.000567***	***0.01788***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6027,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6027 01, Мобильный трехдековый грохот 6203LPPM ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **139.84**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **1225000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 139.84 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000792$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1225000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.025$

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)	0.0007920	0.0250000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6028,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6028 01, Радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0.000567***	***0.01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6029,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6029 01, Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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-Ғ

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , M = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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)	0.0061600	0.1372000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6030,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6030 01, Ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0.000567***	***0.01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6031,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6031 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **1.398401826**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.398401826 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000317$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.398401826 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.00706$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000317**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00706**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	0.0003170	0.0070600

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6032,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6032 01, Мобильный радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6033,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6033 01, Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-1000 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество дробилок, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **28**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **245000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 28 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0001587$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 245000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.005$

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)	0.0001587	0.0050000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6034,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6034 01, Мобильный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6035,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6035 01, Конус 2 готовой продукции ПДСК

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+50-300)

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)	0.0061600	0.1372000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6036,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6036 01, Погрузка угля с конуса-1 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **111.87**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **980000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 111.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00418$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 980000 \cdot (1\text{-}0) = 0.113$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00418 = 0.00418$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.113 = 0.113$

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)	0.0041800	0.1130000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6037,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6037 01, Погрузка угля с конуса-2 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **27.97**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **245000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 27.97 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.001044$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 245000 \cdot (1\text{-}0) = 0.0282$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 0.0282 = 0.0282***

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)	***0,001044***	***0,0282***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6038,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6038 01, Разгрузка угля на площадку МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **59.93**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **525000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59.93 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000559$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 525000 \cdot (1-0) = 0.01512$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000559 = 0.000559$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01512 = 0.01512$

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)	***0,000559***	***0,01512***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6039,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6039 01, Площадка для угля МСУ

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для угля МСУ

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 60409,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6040 01, Приемный бункер МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **399.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **525000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 399.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00746$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 525000 \cdot (1-0) = 0.03024$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00746 = 0.00746$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03024 = 0.03024$

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)	***0,00746***	***0,03024***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6041,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6041 01, Наклонный трехдековый вибрационный грохот МСУ
Список литературы:

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

Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **59.93**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **525000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 59.93 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003396$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 525000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0107$

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)	0.0041800	0.1130000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6042,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6042 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**

Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0.000567***	***0.01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6043,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6043 01, Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K6*** **·** ***K7*** **·** ***Q*** **·** ***F*** **= 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 = 0.0616**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K6*** **·** ***K7*** **·** ***Q*** **·** ***F*** **·** ***RT*** **·** ***0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 · 8760 · 0.0036 = 1.372**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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)	0.0616000	1.3720000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6044,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6044 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1***=**7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) =$ **0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-3} =$ **0.01787**

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)	***0.000567***	***0.01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6045,
Источник выделения N 6045 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **2.996575342**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 2.996575342 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000679$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 2.996575342 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.01512$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000679**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.01512**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	0.0006790	0.0151200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6046,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6046 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0.000567***	***0.1787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6047,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6047 01, Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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)	0.0024650	0.0549000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6048,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6048 02, Ленточный конвейер МСУ (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **18.3**

Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.914 \cdot 18.3 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.914 \cdot 18.3 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01788$

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)	***0.000567***	***0.01788***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6049,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6049 01, Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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)	0.0024650	0.0549000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6050,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6050 01, Погрузка угля с конуса-1 МСУ в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **47.95**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **420000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 47.95 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00179$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 420000 \cdot (1-0) = 0.0484$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00179 = 0.00179$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0484 = 0.0484$

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)	0.0017900	0.0484000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Погрузка угля с конуса-2 МСУ в автосамосвалы (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **8.99**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **78750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001678$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 78750 \cdot (1-0) = 0.00454$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001678 = 0.0001678$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00454 = 0.00454$

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)	***0,0001678***	***0,00454***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6052,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6052 01, Погрузка угля с конуса-3 МСУ в автосамосвалы (фр. +300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **1.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **10500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000224$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10500 \cdot (1-0) = 0.00605$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000224 = 0.000224$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00605 = 0.00605$

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)	0.0002240	0.0060500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6053,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6053 01, Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC*** = ***K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 = 0.00493**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 · 8760 · 0.0036 = 0.1097**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6054,
Источник выделения N 6054 01, Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **8.540239726**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 8.540239726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001936$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 8.540239726 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0431$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.001936**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0431**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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)	0.0019360	0.0431000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6055,
Источник выделения N 6055 01, Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **8.540239726**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 8.540239726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001936$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 8.540239726 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0431$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.001936**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0431**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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)	***0,001936***	***0,0431***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6056,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6056 01, Приемный бункер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
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*** = **399.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **3500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 399.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00746$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3500000 \cdot (1-0) = 0.2016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00746 = 0.00746$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2016 = 0.2016$

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)	0.0074600	0.2016000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6057,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6057 01, Площадка возле пандуса

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка возле пандуса

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,	***0,002465***	***0,0549***

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6058,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6058 01, Перегрузка угля с площадки в приемный бункер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **399.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **3500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 399.54 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0746**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 3500000 · (1-0) = 2.016**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0746 = 0.0746$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.016 = 2.016$

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)	0.0746000	2.0160000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6059,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6059 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6060,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6060 01, Грохот ГИСТ-72 СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **439.5**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **3850000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 439.5 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00249$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 3850000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0785$

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)	0.0024900	0.0785000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6061,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6061 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$ = $(2.2 \cdot 2)^{0.5}$ = **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$ = $(7 \cdot 2)^{0.5}$ = **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$ = **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$ = **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6062,
Источник выделения N 6062 01, Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , M = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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)	0.0061600	0.1372000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6063,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6063 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6064,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6064 01, Приемная яма
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **39.95**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **350000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39.95 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.298$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 350000 \cdot (1\text{-}0) = 8.06$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.298 = 0.298$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.06 = 8.06$

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,	***0.298***	***8.06***

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6065,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6065 01, Погрузка угля с приемной ямы
Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **39.95**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **350000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39.95 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00746$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 350000 \cdot (1-0) = 0.2016$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00746 = 0.00746$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2016 = 0.2016$

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)	0.0074600	0.2016000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6066,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6066 01, Мобильный ленточный конвейер №2 РЭ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.25$
Длина ленты конвейера, м, $L = 10$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.25 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0000848$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.25 \cdot 10 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.002673$

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)	***0.0000848***	***0.002673***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6067,
Источник выделения N 6067 01, Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**

Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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)	0.0024650	0.0549000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6068,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6068 01, Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 = 0.00493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 · 8760 · 0.0036 = 0.1097**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.00493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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)	0.0049300	0.1097000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6069,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6069 01, Приемный бункер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 300**

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*** = **199.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1750000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 199.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0373$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1750000 \cdot (1-0) = 1.008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0373 = 0.0373$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.008 = 1.008$

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)	0.0373000	1.0080000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6070,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6070 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6071,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6071 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **199.77**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **1750000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 199.77 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001132$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1750000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} =$ **0.0357**

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)	0.0011320	0.0357000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6072,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6072 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра,м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) =$ **0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} =$ **0.00975**

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6073,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6073 01, Конус дробленой продукции

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 = 0.00616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.1372***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**

Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус дробленой продукции

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)	0.0061600	0.1372000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6074,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6074 01, Штабеля планового или пониженного качества

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 400 = 0.02465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 400 · 8760 · 0.0036 = 0.549**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.02465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Штабеля планового или пониженного качества

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)	0.0246500	0.5490000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6075,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6075 01, Перегрузка угля со штабелей в полувагоны
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **199.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1750000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 199.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.466$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1750000 \cdot (1-0.5) = 12.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.466 = 0.466$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.6 = 12.6$

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)	0.4660000	12.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6076,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6076 01, Приемный бункер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	0.0106500	0.2880000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6077,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6077 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**

Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6078,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6078 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = **57.08**
Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD$ = **500000**

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600$ = **1 · 2.04 · 57.08 · 0.01 / 3600 = 0.0003235**
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6}$ = **1 · 2.04 · 500000 · 0.01 · 10^{-6} = 0.0102**

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)	***0.0003235***	***0.0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6079,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6079 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$ = **$(2.2 \cdot 2)^{0.5}$ = 2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$=**7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$ = **$(7 \cdot 2)^{0.5}$ = 3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0.000309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6080,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6080 01, Перегрузка угля с дробилки на конвейер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02664$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.72$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02664 = 0.02664$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.72 = 0.72$

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)	0.0266400	0.7200000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"
Источник загрязнения N 6081,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6081 01, Мобильный ленточный конвейер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0.00309***	***0.00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6082,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6082 01, Установка сухого обогащения
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	***0.0003235***	***0.0102***

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6083,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6083 01, Отдельные угольные штабеля

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 = 0.02465$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.02465**
Валовый выброс , т/год , M = **0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельные угольные штабеля

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)	0.0246500	0.5490000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6084,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6084 01, Контрактный угольный штабель

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 1000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 = 0.0616$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0616$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Контрактный угольный штабель

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)	0.0616000	1.3720000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, Котельная
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **50.**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **2.7**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5260**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5260 · 0.004187 = 22.02**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.3**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.2**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **20**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **20**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1254**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.1254 · (20 / 20)$^{0.25}$ = 0.1254**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 50 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.138**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2.7 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.00746**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT* = 0.8 · 0.138 = 0.1104**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG* = 0.8 · 0.00746 = 0.00597**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 0.138 = 0.01794**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0.00746 = 0.00097**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2* = 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 50 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 50 = 0.18**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 2.7 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2.7 = 0.00972**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 2 · 1 · 22.02 = 44**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 50 · 44 · (1-7 / 100) = 2.046**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 2.7 · 44 · (1-7 / 100) = 0.1105**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F* = 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 50 · 8.3 · 0.0023 = 0.955**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 2.7 · 8.3 · 0.0023 = 0.0515**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0059700	0.1104000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009700	0.0179400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.1800000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1105000	2.0460000

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.955

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 01, Бытовая печь горного участка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KZ*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **15**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.81**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5740**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5740 · 0.004187 = 24.03**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.6**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.43**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **15**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **15**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1188**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1188 \cdot (15 / 15)^{0.25} = 0.1188$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15 \cdot 24.03 \cdot 0.1188 \cdot (1-0) = 0.0428$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.81 \cdot 24.03 \cdot 0.1188 \cdot (1-0) = 0.00231$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0428 = 0.03424$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00231 = 0.00185$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0428 = 0.005564$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00231 = 0.0003$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 15 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 15 = 0.1161**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.81 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 0.81 = 0.00627**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 24.03 = 48.06**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 15 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.6704**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.81 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.0362**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **15 · 8.6 · 0.0023 = 0.2967**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **0.81 · 8.6 · 0.0023 = 0.01602**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00185	0.03424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	0.005564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00627	0.1161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0362	0.6704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01602	0.2967

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS*** = **3.74**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG*** = **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 30 / 3600 = 0.03117**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 30 / 10^3 = 0.15**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 1.2 / 10^3 = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 39 / 3600 = 0.0405**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 39 / 10^3 = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 10 / 3600 = 0.01039**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 10 / 10^3 = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 25 / 3600 = 0.02597**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 25 / 10^3 = 0.125**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 12 / 3600 = 0.01247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 12 / 10^3 = 0.06**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 1.2 / 10^3 = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600*** = **3.74 · 5 / 3600 = 0.00519**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3*** = **5 · 5 / 10^3 = 0.025**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0311700	0.1500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0405000	0.1950000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0051900	0.0250000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103900	0.0500000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0259700	0.1250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012470	0.0060000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012470	0.0060000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124700	0.0600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0004,
Источник выделения N 0004 01, Емкость с дизельным топливом
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС 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), ***CMAX* = 1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2222,22**
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, ***QVL* = 2222,22**
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* = 3.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 3.15) / 3600 = 0.001628$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 2222.22 + 1.32 \cdot 2222.22) \cdot 10^{-6} = 0.00507$
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2222.22 + 2222.22) \cdot 10^{-6} = 0.111$
Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00507 + 0.111 = 0.116$
Полагаем, ***G* = 0.001628**
Полагаем, ***M* = 0.116**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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 · M / 100*** = **99.72 · 0.116 / 100 = 0.1157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001628 / 100 = 0.001623**

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 · 0.116 / 100 = 0.000325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001628 / 100 = 0.00000456**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000456	0.0003250
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016230	0.1157000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6085,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6085 01, Склад угля для котельной

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 = 0.000493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 · 5136 · 0.0036 = 0.00643***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для котельной

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)	0.0004930	0.0064300

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"
Источник загрязнения N 6086,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6086 01, Склад золы для котельной

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Зола
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.005**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** = **1.7 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 = 0.0001183**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 · 5136 · 0.0036 = 0.001544**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0001183**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.001544**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для котельной

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)	***0.0001183***	***0.001544***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6087,
Источник выделения N 6087 01, Слесарные мастерские

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*** = **500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 500 / 10^6 = 0.004885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 5 / 3600 = 0.01357**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 500 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 5 / 3600 = 0.002403**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 5 / 3600 = 0.000556**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **250**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2.5**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 250 / 10^6 = 0.002475**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 2.5 / 3600 = 0.00688**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 250 / 10^6 = 0.000275**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 2.5 / 3600 = 0.000764**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 250 / 10^6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 2.5 / 3600 = 0.000278**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **200**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

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 · B / 10^6*** = **13.9 · 200 / 10^6 = 0.00278**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 2 / 3600 = 0.00772**

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 · B / 10^6*** = **1.09 · 200 / 10^6 = 0.000218**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 2 / 3600 = 0.000606**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 2 / 3600 = 0.000556**

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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 2 / 3600 = 0.000556**

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 · B / 10^6*** = **0.93 · 200 / 10^6 = 0.000186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 2 / 3600 = 0.000517**

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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.000432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.0012**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.0000702**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.000195**

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 · B / 10^6*** **= 13.3 · 200 / 10^6 = 0.00266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 2 / 3600 = 0.00739**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
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*** **= 9.6**
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*** **= 9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 9.17 · 100 / 10^6 = 0.000917**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.17 · 1 / 3600 = 0.002547**

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*** **= 0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.43 · 100 / 10^6 = 0.000043**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.43 · 1 / 3600 = 0.0001194**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 2.13 · 100 / 10^6 = 0.000213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 2.13 · 1 / 3600 = 0.000592**

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_*** = **2400**

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_ / 10^6*** = **1.1 · 2400 / 10^6 = 0.00264**
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_ / 10^6*** = **72.9 · 2400 / 10^6 = 0.175**
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_ / 10^6*** = **49.5 · 2400 / 10^6 = 0.1188**
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_*** = ***KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** = **0.8 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.0749**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GT / 3600*** = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 2400 / 10^6 =$ **0.01217**
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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002780	0.0002000

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: 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)	0.0202500	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0015120
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002780	0.0002000

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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Точильный станок
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: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0021 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 =$ **0.0001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0021 \cdot 1 =$ **0.00042**

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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0016632
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002780	0.0002000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6088,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6088 01, Склад угля для бытовой печи горного участка

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 =$ **0.000493**
Время работы склада в году, часов, RT = **5136**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.00643$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.000493$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00643$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для бытовой печи горного участка

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)	0.0004930	0.0064300

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6089,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6089 01, Склад золы для бытовой печи горного участка

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Зола
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 10$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.0001183$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5136$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.001544$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001183$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.001544$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для бытовой печи горного участка

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)	***0.0001183***	***0.001544***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6090,
Источник выделения N 6090 01, Сварочные работы на горном участке

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, $B = 150$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$
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), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 150 / 10^6 = 0.001466$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00407$

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), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002595$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000721$

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 150 / 10^6 = 0.00006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1.5 / 3600 = 0.0001667**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **70**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.7**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 70 / 10^6 = 0.000693**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 0.7 / 3600 = 0.001925**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 70 / 10^6 = 0.000077**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 0.7 / 3600 = 0.000214**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 70 / 10^6 = 0.000028**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.7 / 3600 = 0.0000778**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

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 · B / 10^6*** = **13.9 · 150 / 10^6 = 0.002085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 1.5 / 3600 = 0.00579**

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 · B / 10^6*** = **1.09 · 150 / 10^6 = 0.0001635**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 1.5 / 3600 = 0.000454**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **0.93 · 150 / 10^6 = 0.0001395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 1.5 / 3600 = 0.0003875**

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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.000324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0009**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6 =*** **0.13 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.0000527**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0001463**

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 · B / 10^6 =*** **13.3 · 150 / 10^6 = 0.001995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 1.5 / 3600 = 0.00554**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 80**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.6**
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*** **= 9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **9.17 · 80 / 10^6 = 0.000734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.17 · 1.5 / 3600 = 0.00382**

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*** **= 0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.43 · 80 / 10^6 = 0.0000344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.43 · 1.5 / 3600 = 0.000179**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **2.13 · 80 / 10^6 = 0.0001704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 2.13 · 1.5 / 3600 = 0.000888**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0057900	0.0049780
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007210	0.0005344
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009000	0.0003240

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.0000527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055400	0.0019950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008880	0.0003979
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004170	0.0001500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0005,
Источник выделения N 0005 01, Молотовая дробилка МДМ 5*15
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **486.11**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **175000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 486.11 \cdot 0.01 / 3600 = 0.002755$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 175000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00357$

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)	0.0027550	0.0035700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 01, Ротационный делитель ДПР - 450
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **486.11**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **175000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 486.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.397$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 175000 \cdot (1-0) = 0.441$

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 + 0.441 = 0.441***

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)	0.3970000	0.4410000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 02, Делитель проб Джонсона
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **121.53**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **43750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 121.53 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0992$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 43750 \cdot (1-0) = 0.1102$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0992 = 0.0992$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1102 = 0.1102$

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)	0.0992000	0.1102000

РАСЧЕТ НА 2024 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"
Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **5.48**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **48000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 5.48 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000132$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 48000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001786$
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)	0.0001320	0.0017860

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Погрузка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **5.48**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **48000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600*** = **2 · 3.1 · 5.48 · 1.4 · 0.01 · (1-0) / 3600 = 0.000132**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10^{-6}*** = **3.1 · 48000 · 1.2 · 0.01 · (1-0) · 10^{-6} = 0.001786**

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)	***0.000132***	***0.001786***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"
Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Транспортировка ПСП
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 2 = 0.002295$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002295 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0232$

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)	***0.002295***	***0.0232***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"
Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Буровые работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Общее количество работающих буровых станков, шт., ***N*** = **2**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N1*** = **2**
"Чистое" время работы одного станка, час/год, ***_T_*** = **7300**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), ***V*** = **1.21**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), ***Q*** = **0.9**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2118$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 5.56$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 0.2118 \cdot 2 = 0.424$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M\_ = M \cdot N = 5.56 \cdot 2 = 11.12$
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)	***0.424***	***11.12***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"
Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Количество взорванного взрывчатого вещества, т/год, ***A*** = **11411**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **0.147**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **30728000**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **490**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: < = 4
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.03**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0**

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

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.03 · 30728000 · (1-0) / 1000 = 147.5**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.03 · 490 · (1-0) · 1000 / 1200 = 1.96**
Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.008**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.008 · 11411 · (1-0) = 91.3**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.002**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.002 · 11411 = 22.8**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **91.3 + 22.8 = 114.1**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.008 · 0.147 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 0.98**
Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.0094**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.0094 · 11411 · (1-0) = 107.3**
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.0036**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.0036 · 11411 = 41.1**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** = **107.3 + 41.1 = 148.4**
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200*** = **0.0094 · 0.147 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 1.152**

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 · M*** = **0.8 · 148.4 = 118.7**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 · G*** = **0.8 · 1.152 = 0.922**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 148.4 = 19.3**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 · G*** **= 0.13 · 1.152 = 0.1498**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9220000	118.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1498000	19.3000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9800000	114.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** **= 35**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** **= 6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** **= 6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** **= 3164.383**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** **= 27720000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600*** **= 35 · 6.2 · 3164.383 · 1.4 · 0.7 · (1-0) / 3600 = 186.9**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **6.2 · 2772000 · 1.2 · 0.7 · (1-0) · 10^{-6} = 144.4**

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)	***186.9***	***144.4***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **316.438**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2772000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **6 · 6.2 · 316.438 · 1.4 · 0.7 · (1-0) / 3600 = 3.204**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **6.2 · 2772000 · 1.2 · 0.7 · (1-0) · 10^{-6} = 14.44**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***3.204***	***14.44***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **55**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 55 =$ **2.39**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 2.39 \cdot (365-(128 + 120)) =$ **24.16**

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)	***2.39***	***24.16***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Добычные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **343.324**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **3007518.79**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 1.93 \cdot 343.324 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.002577$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 3007518.79 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0697$

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)	***0.002577***	***0.0697***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6010,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на угле
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **34.332**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **300751.87**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **$6 \cdot 1.93 \cdot 34.332 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001546$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **$1.93 \cdot 300751.87 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00697$**

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)	***0.001546***	***0.00697***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6011,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6011 01, Транспортировка угля
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **3**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} =$ **4.28**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 =$ **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S =$ **17**
Перевозимый материал: Уголь
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q =$ **0.005**
Влажность перевозимого материала, %, $VL =$ **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M =$ **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP =$ **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO =$ **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 =$ **120**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 17 \cdot 3 =$ **0.00474**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00474 \cdot (365-(128 +$ **120)) = 0.0479**

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)	***0.00474***	***0.0479***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6012,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6012 01, Отвал ПСП

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 =$ **0.1**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **48000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **5.48**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **323000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 48000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0376$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 5.48 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001193$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 9.26$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.452$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **0.0376 + 9.26 = 9.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.452**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0.452***	***9.3***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6013,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **1.643**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **14400**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 3.1 \cdot 1.643 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001188$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 14400 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000536$

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)	***0.0001188***	***0.000536***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6014,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на внешних породных отвалах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **0**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **0**
Извините, в табл. R03 отсутствуют или неверные исходные данные.

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***	***0***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6015,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на временном породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **332.26**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2910600**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 6.2 \cdot 332.26 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 3.365$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 2910600 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 15.16$

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***3.365***	***15.16***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6016,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6016 01, Отвалообразование на внутреннем породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **617.054**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **5405400**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 =*** **6 · 6.2 · 617.054 · 1 · 0.7 · (1-0) / 3600 = 4.46**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10^{-6} =*** **6.2 · 5405400 · 1 · 0.7 · (1-0) · 10^{-6} = 23.46**

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)	***4.46***	***23.46***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6017,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6017 01, Сдувание с Южного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2700000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 77.4$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 3.78$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **0** + **77.4** = **77.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **3.78**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***3.78***	***77.4***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6018,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Сдувание с временного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **9702000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1107.5342465**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 9702000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 3.8$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1107.5342465 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1206$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 28.67$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.4$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 3.8 + 28.67 = 32.5$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.4$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1.4***	***32.5***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6019,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6019 01, Сдувание с Восточного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1558000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 22.33$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.09$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 22.33 = 22.33$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.09$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1.09***	***22.33***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6020,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6020 01, Сдувание с внутреннего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **18018000**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **2056.8493150**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **5718000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 18018000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 7.06$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 2056.849315 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.224$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 82$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 4$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = 7.06 + 82 = **89.1**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***4.0***	***89.1***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6021,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6021 01, Формирование прибортового угольного 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
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **34.332**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **300751.87**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 1.93 \cdot 34.332 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001546$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 300751.87 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00697$

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)	***0.001546***	***0.00697***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6022,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6022 01, Сдувание с прибортового угольного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **3007518.7969**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **343.32406358**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **212500**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 3007518.7969 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.18$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 343.32406358 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.0374$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 3.046$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 0.1488$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1 + M2*** = **1.18 + 3.046 = 4.23**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.1488**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	***0.1488***	***4.23***

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6023,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6023 01, Погрузка с прибортового угольного 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **456.62**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 456.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0426$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4000000 \cdot (1-0) = 1.152$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0426 = 0.0426$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.152 = 1.152$

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)	***0.0426***	***1.152***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6024,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6024 01, Приемный бункер ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **159.81**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1400000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 159.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1400000 \cdot (1-0) = 0.0806$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.002983 = 0.002983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0806 = 0.0806$

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)	***0.002983***	***0.0806***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6025,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6025 01, Зубчатая дробилка JOY SB-29C ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **159.817**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **1400000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 159.817 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000906$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1400000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.02856$

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)	***0,000906***	***0,02856***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6026,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6026 01, Мобильный ленточный конвейер 12 ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), ***_G_ = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), ***_M_ = 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

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)	***0,000567***	***0,01788***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6027,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6027 01, Мобильный трехдековый грохот 6203LPPM ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **159.817**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **1400000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), ***G = N1 · Q · GH · K5 / 3600*** **= 1 · 2.04 · 159.817 · 0.01 / 3600 = 0.000906**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1400000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} =$ **0.02856**

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)	***0,000906***	***0,02856***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6028,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6028 01, Радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6029,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6029 01, Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00616$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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)	*0,00616*	*0,1372*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6030,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6030 01, Ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.1$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6031,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6031 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **1.598173515**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.598173515 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000362$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.598173515 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.00806$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000362**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00806**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,000362***	***0,00806***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6032,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6032 01, Мобильный радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6033,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6033 01, Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-1000 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **30.365**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **266000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 30.365 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000172$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 266000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00543$

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)	***0,000172***	***0,00543***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6034,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6034 01, Мобильный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), ***_G_ = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), ***_M_ = 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6034,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6034 01, Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+50-300)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$ = **1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 = 0.00616**
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$ = **1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.1372**
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , M = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+50-300)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6036,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6036 01, Погрузка угля с конуса-1 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2$ = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **127.85**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1120000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 127.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0477$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1120000 \cdot (1\text{-}0) = 1.29$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0477 = 0.0477$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.29 = 1.29$

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)	***0,0477***	***1,29***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6037,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6037 01, Погрузка угля с конуса-2 ПДСК в автосамосвалы (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **30.36**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **266000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01133$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 266000 \cdot (1-0) = 0.3064$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01133 = 0.01133$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3064 = 0.3064$

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)	***0,01133***	***0,3064***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6038,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6038 01, Разгрузка угля на площадку МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **68.49**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **600000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 68.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000639$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 600000 \cdot (1-0) = 0.01728$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000639 = 0.000639$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01728 = 0.01728$

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)	***0,000639***	***0,01728***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6038,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6038 01, Площадка для угля МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для угля МСУ

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6040,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6040 01, Приемный бункер МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **68.49**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **600000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 68.49 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01278$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 600000 \cdot (1-0) = 0.3456$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01278 = 0.01278$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3456 = 0.3456$

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)	***0,01278***	***0,3456***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6041,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6041 01, Наклонный трехдековый вибрационный грохот МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество грохотов, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **68.493**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **600000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 68.493 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000388$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 600000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} =$ **0.01224**

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)	***0,000388***	***0,01224***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6042,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6042 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	*0,000567*	*0,01787*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6042,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6042 01, Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 = 0.0616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 · 8760 · 0.0036 = 1.372***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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)	***0,0616***	***1,372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6044,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6044 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6045,
Источник выделения N 6045 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3.424657534**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.424657534 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000776$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.424657534 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.01728$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000776**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.01728**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,000776***	***0,01728***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6046,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6046 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6045,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6045 01, Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6048,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6048 02, Ленточный конвейер МСУ (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

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)	***0,000567***	***0,01788***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6047,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6047 01, Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6050,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6050 01, Погрузка угля с конуса-1 МСУ в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **61.64**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **540000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 61.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.023$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540000 \cdot (1-0) = 0.622$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.023 = 0.023$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.622 = 0.622$

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	***0,023***	***0,622***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Погрузка угля с конуса-2 МСУ в автосамосвалы (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **6.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **60000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001277$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60000 \cdot (1-0) = 0.03456$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001277 = 0.001277$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03456 = 0.03456$

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)	***0,001277***	***0,03456***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6052,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6052 01, Погрузка угля с конуса-3 МСУ в автосамосвалы (фр. +300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **1.36**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **12000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000254$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12000 \cdot (1-0) = 0.00691$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000254 = 0.000254$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00691 = 0.00691$

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)	***0,000254***	***0,00691***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6054,
Источник выделения N 6054 01, Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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-Ғ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **6.849315068**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 6.849315068 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001553$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 6.849315068 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.03456$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.001553**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.03456**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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)	***0,001553***	***0,03456***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6055,

Источник выделения N 6055 01, Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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

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

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **6.849315068**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 6.849315068 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001553$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 6.849315068 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.03456$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.001553**
Валовый выброс , т/год , M = **0.03456**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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)	***0,001553***	***0,03456***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6056,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6056 01, Приемный бункер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
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*** = **456.62**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 456.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00852$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4000000 \cdot (1-0) = 0.2304$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G*** = ***G*** + ***GC*** = **0** + **0.00852** = **0.00852**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M*** = ***M*** + ***MC*** = **0** + **0.2304** = **0.2304**

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)	***0,00852***	***0,2304***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6053,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6053 01, Площадка возле пандуса

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка возле пандуса

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6058,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6058 01, Перегрузка угля с площадки в приемный бункер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **456.62**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 456.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0852$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4000000 \cdot (1-0) = 2.304$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0852 = 0.0852$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.304 = 2.304$

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)	***0,0852***	***2,304***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6059,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6059 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6060,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6060 01, Грохот ГИСТ-72 СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1 = 1$
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **502.283**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **4400000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 502.283 \cdot 0.01 / 3600 = 0.002846$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 4400000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0898$

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)	***0,002846***	***0,0898***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6061,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6061 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6058,
Источник выделения N 6058 01, Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 = 0.00616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.1372***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6063,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6063 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6064,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6064 01, Приемная яма
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**

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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **45.66**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **400000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 45.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.341$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 400000 \cdot (1-0) = 9.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.341 = 0.341$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.22 = 9.22$

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)	***0,341***	***9,22***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6065,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6065 01, Погрузка угля с приемной ямы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **45.66**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **400000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 45.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00852$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 400000 \cdot (1-0) = 0.2304$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00852 = 0.00852$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2304 = 0.2304$

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)	***0,00852***	***0,2304***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6066,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6066 01, Мобильный ленточный конвейер №2 РЭ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.25**
Длина ленты конвейера, м, L = **10**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.25 · 10 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.0000848**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.25 · 10 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.002673**

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)	***0,0000848***	***0,002673***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6063,
Источник выделения N 6063 01, Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6068,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6068 01, Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL* = 15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.005**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00493$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1097$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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)	*0,00493*	*0,1097*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6069,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6069 01, Приемный бункер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **228.31**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 228.31 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0426$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 1.152$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0426 = 0.0426$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.152 = 1.152$

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)	***0,0426***	***1,152***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6070,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6070 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**

Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6071,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6071 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество дробилок, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **228.31**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **2000000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 228.31 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001294$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 2000000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0408$

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)	***0,001294***	***0,0408***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6072,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6072 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6073,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6073 01, Конус дробленой продукции

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 = 0.00616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.1372***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус дробленой продукции

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6074,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6074 01, Штабеля планового или пониженного качества

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 400 = 0.02465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 400 · 8760 · 0.0036 = 0.549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Штабеля планового или пониженного качества

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)	***0,02465***	***0,549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6075,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6075 01, Перегрузка угля со штабелей в полувагоны
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **228.31**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 228.31 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.533$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2000000 \cdot (1-0.5) = 14.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.533 = 0.533$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.4 = 14.4$

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	***0,533***	***14,4***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6076,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6076 01, Приемный бункер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	***0,01065***	***0,288***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6077,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6077 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), ***_G_ = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), ***_M_ = 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6078,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6078 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), ***G = N1 · Q · GH · K5 / 3600*** **= 1 · 2.04 · 57.08 · 0.01 / 3600 = 0.0003235**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} =$ **0.0102**

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6079,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6079 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6080,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6080 01, Перегрузка угля с дробилки на конвейер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02664$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.72$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02664 = 0.02664$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.72 = 0.72$

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)	***0,02664***	***0,72***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6081,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6081 01, Мобильный ленточный конвейер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6082,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6082 01, Установка сухого обогащения
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6083,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6083 01, Отдельные угольные штабеля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 400 = 0.02465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 400 · 8760 · 0.0036 = 0.549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельные угольные штабеля

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)	***0,02465***	***0,549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6084,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6084 01, Контрактный угольный штабель

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-Ғ
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

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 = 0.0616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Контрактный угольный штабель

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)	***0,0616***	***1,372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, Котельная
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, ***BT*** = **50.**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **2.7**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5260**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5260 · 0.004187 = 22.02**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.3**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.2**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **20**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **20**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1254**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1254 · (20 / 20)$^{0.25}$ = 0.1254**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 50 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.138**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2.7 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.00746**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.138 = 0.1104**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00746 = 0.00597**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.138 = 0.01794**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00746 = 0.00097**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 50 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 50 = 0.18**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 2.7 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2.7 = 0.00972**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 22.02 = 44**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 50 · 44 · (1-7 / 100) = 2.046**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 2.7 · 44 · (1-7 / 100) = 0.1105**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **50 · 8.3 · 0.0023 = 0.955**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **2.7 · 8.3 · 0.0023 = 0.0515**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0059700	0.1104000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009700	0.0179400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.1800000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1105000	2.0460000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.955

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 01, Бытовая печь горного участка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **15**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.81**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5740**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5740 · 0.004187 = 24.03**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.6**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.43**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **15**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **15**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1188**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.1188 · (15 / 15)$^{0.25}$ = 0.1188**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 15 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.0428**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.81 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.00231**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0428 = 0.03424**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00231 = 0.00185**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0428 = 0.005564**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00231 = 0.0003**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 15 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 15 = 0.1161**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.81 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 0.81 = 0.00627**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 24.03 = 48.06**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 15 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.6704**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.81 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.0362**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **15 · 8.6 · 0.0023 = 0.2967**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **0.81 · 8.6 · 0.0023 = 0.01602**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00185	0.03424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	0.005564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00627	0.1161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0362	0.6704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01602	0.2967

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS*** = **3.74**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG*** = **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 30 / 3600 = 0.03117**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 30 / 10^3 = 0.15**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 1.2 / 10^3 = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 39 / 3600 = 0.0405**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 39 / 10^3 = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 10 / 3600 = 0.01039**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 10 / 10^3 = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 25 / 3600 = 0.02597**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 25 / 10^3 = 0.125**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 12 / 3600 = 0.01247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 12 / 10^3 = 0.06**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 1.2 / 10^3 = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 5 / 3600 = 0.00519**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10^3*** = **5 · 5 / 10^3 = 0.025**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0311700	0.1500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0405000	0.1950000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0051900	0.0250000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103900	0.0500000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0259700	0.1250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012470	0.0060000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012470	0.0060000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124700	0.0600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0004,
Источник выделения N 0004 01, Емкость с дизельным топливом
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС 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), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **2222.22**
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, ***QVL*** = **2222.22**
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*** = **3.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 3.15) / 3600 = 0.001628**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ = $(0.96 \cdot 2222.22 + 1.32 \cdot 2222.22) \cdot 10^{-6}$ = **0.00507**
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ = $0.5 \cdot 50 \cdot (2222.22 + 2222.22) \cdot 10^{-6}$ = **0.111**
Валовый выброс, т/год (7.1.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.00507 + 0.111 = 0.116**
Полагаем, ***G*** = **0.001628**
Полагаем, ***M*** = **0.116**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.116 / 100 = 0.1157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001628 / 100 = 0.001623**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.116 / 100 = 0.000325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001628 / 100 = 0.00000456**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000456	0.0003250

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016230	0.1157000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6085,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6085 01, Склад угля для котельной

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 = 0.000493$
Время работы склада в году, часов, RT = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.00643$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , M = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для котельной

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6086,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6086 01, Склад золы для котельной

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-Ґ
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

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0 · 10 = 0***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0 · 10 · 5136 · 0.0036 = 0***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для котельной

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***	***0***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6087,
Источник выделения N 6087 01, Слесарные мастерские

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*** = **500**
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 · B / 10^6*** = **9.77 · 500 / 10^6 = 0.004885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 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 · B / 10^6*** = **1.73 · 500 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 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 · B / 10^6*** = **0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **250**
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 · B / 10^6*** = **9.9 · 250 / 10^6 = 0.002475**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.1 · 250 / 10^6 = 0.000275**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 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 · B / 10^6*** = **0.4 · 250 / 10^6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **200**
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 · B / 10^6*** = **13.9 · 200 / 10^6 = 0.00278**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.09 · 200 / 10^6 = 0.000218**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1 · 1 / 3600 = 0.000278**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.93 · 200 / 10^6 = 0.000186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 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:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.000432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0006**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.0000702**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0000975**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 200 / 10^6 = 0.00266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
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*** = **9.6**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.17 · 100 / 10^6 = 0.000917**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.17 · 1 / 3600 = 0.002547**

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*** = **0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.43 · 100 / 10^6 = 0.000043**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.43 · 1 / 3600 = 0.0001194**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **2.13 · 100 / 10^6 = 0.000213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **2.13 · 1 / 3600 = 0.000592**

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_*** = **2400**

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_ / 10^6*** = **1.1 · 2400 / 10^6 = 0.00264**
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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 72.9 \cdot 2400 / 10^6 = 0.175$
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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 49.5 \cdot 2400 / 10^6 = 0.1188$
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), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 2400 / 10^6 = 0.0749$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 2400 / 10^6 = 0.01217$
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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000

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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.007 · 300 · 1 / 10^6 = 0.001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 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)	0.0202500	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Расточные станки

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: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.0021 · 100 · 1 / 10^6 = 0.0001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0021 · 1 = 0.00042**

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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0016632

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6088,
Источник выделения N 6088 01, Склад угля для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 = 0.000493$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.00643$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для бытовой печи горного участка

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6089,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6089 01, Склад золы для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.02366$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.309$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02366**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.309**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для бытовой печи горного участка

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)	***0,02366***	***0,309***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6090,
Источник выделения N 6090 01, Сварочные работы на горном участке

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*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

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 · B / 10^6*** = **9.77 · 150 / 10^6 = 0.001466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 1.5 / 3600 = 0.00407**

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 · B / 10^6*** = **1.73 · 150 / 10^6 = 0.0002595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 1.5 / 3600 = 0.000721**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 150 / 10^6 = 0.00006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1.5 / 3600 = 0.0001667**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **70**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.7**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 70 / 10^6 = 0.000693**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 0.7 / 3600 = 0.001925**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 70 / 10^6 = 0.000077**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 0.7 / 3600 = 0.000214**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 70 / 10^6 = 0.000028**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.7 / 3600 = 0.0000778**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

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 · B / 10^6*** = **13.9 · 150 / 10^6 = 0.002085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 1.5 / 3600 = 0.00579**

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 · B / 10^6*** = **1.09 · 150 / 10^6 = 0.0001635**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 1.5 / 3600 = 0.000454**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **0.93 · 150 / 10^6 = 0.0001395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 1.5 / 3600 = 0.0003875**

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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.000324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0009**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.0000527**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0001463**

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 · B / 10^6*** **= 13.3 · 150 / 10^6 = 0.001995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 1.5 / 3600 = 0.00554**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 80**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.6**
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*** **= 9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 9.17 · 80 / 10^6 = 0.000734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.17 · 1.5 / 3600 = 0.00382**

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*** **= 0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.43 · 80 / 10^6 = 0.0000344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.43 · 1.5 / 3600 = 0.000179**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 2.13 · 80 / 10^6 = 0.0001704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 2.13 · 1.5 / 3600 = 0.000888**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0057900	0.0049780

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007210	0.0005344
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009000	0.0003240
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.0000527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055400	0.0019950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008880	0.0003979
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004170	0.0001500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0005,
Источник выделения N 0005 01, Молотовая дробилка МДМ 5*15
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **416.666**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **200000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 416.666 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00236$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 200000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00408$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	***0,00236***	***0,00408***

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 01, Ротационный делитель ДПР - 450
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **416.66**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **200000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 416.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.34$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 200000 \cdot (1-0) = 0.504$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.34 = 0.34$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.504 = 0.504$

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)	*0,34*	*0,504*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 02, Делитель проб Джонсона
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **104.16**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **50000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104.16 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.085$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50000 \cdot (1-0) = 0.126$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.085 = 0.085$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.126 = 0.126$

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)	***0,085***	***0,126***

РАСЧЕТ НА 2025 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.05**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **53000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 6.05 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000146$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 53000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00197$

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)	0.0001460	0.0019700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Погрузка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.05**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **53000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 6.05 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000146$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 53000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00197$

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)	***0,000146***	***0,00197***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Транспортировка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 2 = 0.002295$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002295 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0232$

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)	***0,002295***	***0,0232***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Буровые работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Общее количество работающих буровых станков, шт., N = **2**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1$ = **2**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $\_T\_$ = **7300**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = **1.21**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, %, VL = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = **0.9**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6$ = **1.21 · 0.9 · 0.7 / 3.6 = 0.2118**
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3}$ = **1.21 · 0.9 · 7300 · 0.7 · 10^{-3} = 5.56**
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1$ = **0.2118 · 2 = 0.424**
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M\_ = M \cdot N$ = **5.56 · 2 = 11.12**

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)	***0,424***	***11,12***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **11411**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **0.147**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **32228000**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **490**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.04**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0**

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

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.04 · 32228000 · (1-0) / 1000 = 206.3**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.04 · 490 · (1-0) · 1000 / 1200 = 2.613**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.008**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.008 · 11411 · (1-0) = 91.3**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.002**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.002 · 11411 = 22.8**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 91.3 + 22.8 = 114.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 0.147 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.98$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0094$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0094 \cdot 11411 \cdot (1-0) = 107.3$
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0036$
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0036 \cdot 11411 = 41.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 107.3 + 41.1 = 148.4$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0094 \cdot 0.147 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1.152$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 148.4 = 118.7$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.152 = 0.922$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 148.4 = 19.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.152 = 0.1498$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9220000	118.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1498000	19.3000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9800000	114.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **35**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **3292.808**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **28845000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 35 \cdot 6.2 \cdot 3292.808 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 194.5$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 28845000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 150.2$

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)	***194,5***	***150,2***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
Список литературы:

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

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **329.28**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2884500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 6.2 \cdot 329.28 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 3.89$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 2884500 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 15.02$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***3,89***	***15,02***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **56**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Доломит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 56 = 2.435$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 2.435 \cdot (365-(128 + 120)) = 24.6$

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	***2,435***	***24,6***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Добычные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **386.239**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **3383458.64**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 1.93 \cdot 386.239 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0058$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 3383458.64 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0784$

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	***0,0058***	***0,0784***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6010,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на угле
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **38.623**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **338345.86**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 1.93 \cdot 38.623 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00203$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 338345.86 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00784$

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,	***0,00203***	***0,00784***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6011,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6011 01, Транспортировка угля
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 3$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.5$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 17$
Перевозимый материал: Уголь
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 14.5$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 17 \cdot 4 =$ **0.0063**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0063 \cdot (365-(128 +$ **120)) = 0.0637**

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)	***0,0063***	***0,0637***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6012,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6012 01, Отвал ПСП

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 =$ **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 =$ **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q =$ **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD =$ **53000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH =$ **6.050228310**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N =$ **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), $K2 =$ **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S =$ **323000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 =$ **0.1**

Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 53000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.04155$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 6.05022831 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001318$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 9.26$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.452$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **0.04155 + 9.26 = 9.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.452**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0,452***	***9,3***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6013,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **1.815**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **15900**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 3.1 \cdot 1.815 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001532$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 15900 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000591$

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)	***0,0001532***	***0,000591***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6014,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на внешних породных отвалах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **0**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **0**

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***	***0***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6015,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на временном породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **345.719**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **3028500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600*** = **7 · 6.2 · 345.719 · 1.4 · 0.7 · (1-0) / 3600 = 4.084**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **6.2 · 3028500 · 1.2 · 0.7 · (1-0) · 10^{-6} = 15.77**

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)	*4,084*	*15,77*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6016,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6016 01, Отвалообразование на внутреннем породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., *_KOLIV_* = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, *KR1* = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), *Q* = **6.2**
Влажность материала, %, *VL* = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), *K5* = **0.7**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), *K4* = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = **1**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, *VMAX* = **642.123**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, *VGOD* = **5625000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **7 · 6.2 · 642.123 · 1 · 0.7 · (1-0) / 3600 = 5.42**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **6.2 · 5625000 · 1 · 0.7 · (1-0) · 10^{-6} = 24.4**

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)	***5,42***	***24,4***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6017,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6017 01, Сдувание с Южного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2700000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 77.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 3.78$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 77.4 = 77.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 3.78$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	*3,78*	*77,4*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6018,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6018 01, Сдувание с временного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 0.1$
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 10095000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1152.3972602**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 10095000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 3.96$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1152.3972602 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1255$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 28.67$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.4$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **3.96** + **28.67** = **32.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **1.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.4000000	32.6000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6019,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6019 01, Сдувание с Восточного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1558000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 22.33$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.09$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1 + M2*** = **0 + 22.33 = 22.33**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **1.09**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,09***	***22,33***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6020,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6020 01, Сдувание с внутреннего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), K0=0.1
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), K1=1.4

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), Q=5.6
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, MGOD=18750000
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, MH= 2140.4109589
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N= 0.5

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), K2=1
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, S=5718000
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202), W0=0.1
Коэффициент измельчения материала, F=0.1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, TS=128

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), M1=K0·K1·Q·MGOD·(1-N)·10^-6= 0.1·1.4·5.6·18750000·(1-0.5)·10^-6=7.35

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), G1=K0·K1·Q·MH·(1-N)/3600=
0.1·1.4·5.6·2140.4109589·(1-0.5)/3600=0.233

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), M2=86.4·K0·K1·K2·S·W0·10^-6·F·(365-TS)·(1-N)=
86.4·0.1·1.4·1·5718000·0.1·10^-6·0.1·(365-128)·(1-0.5)=82
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), G2=K0·K1·K2·S·W0·10^-6·F·(1-
N)·1000=0.1·1.4·1·5718000·0.1·10^-6·0.1·(1-0.5)·1000=4

Итого валовый выброс, т/год, _M_=M1+M2=7.35+82=89.4
Максимальный из разовых выброс, г/с, _G_=4
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***4***	***89,4***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6021,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6021 01, Формирование прибортового угольного 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
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **38.623**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **338345.86**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **$7 \cdot 1.93 \cdot 38.623 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00203$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **$1.93 \cdot 338345.86 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00784$**

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)	***0,00203***	***0,00784***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6022,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6022 01, Сдувание с прибортового угольного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **3383458.6466**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **386.23957153**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **212500**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 3383458.6466 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.326$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 386.23957153 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.04206$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 3.046$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 0.1488$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **1.326 + 3.046 = 4.37**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.1488**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0,1488***	***4,37***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6023,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6023 01, Погрузка с прибортового угольного 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **513.69**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 513.69 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0479$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4500000 \cdot (1\text{-}0) = 1.296$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0479 = 0.0479$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.296 = 1.296$

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)	***0,0479***	***1,296***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6024,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6024 01, Приемный бункер ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **179.79**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1575000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 179.79 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003356$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1575000 \cdot (1-0) = 0.0907$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.003356 = 0.003356$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0907 = 0.0907$

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)	***0,003356***	***0,0907***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6025,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6025 01, Зубчатая дробилка JOY SB-29C ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **179.794**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **1575000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 179.794 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001019$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1575000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0321$

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)	***0,001019***	***0,0321***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6026,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6026 01, Мобильный ленточный конвейер 12 ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

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,	***0,000567***	***0,01788***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6027,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6027 01, Мобильный трехдековый грохот 6203LPPM ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **179.794**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **1575000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 179.794 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001019$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1575000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0321$

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)	***0,001019***	***0,0321***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6028,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6028 01, Радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6029,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6029 01, Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00616$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6030,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6030 01, Ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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,	***0,000567***	***0,01787***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6031,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6031 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **1.797945205**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.797945205 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004075$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.797945205 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.00907$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0004075**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00907**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,0004075***	***0,00907***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6032,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6032 01, Мобильный радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	*0,000309*	*0,00975*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6033,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6033 01, Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-1000 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1 = 1$
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, $GH = 52.14$
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD = 456750$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 52.14 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0002955$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 456750 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00932$

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)	***0,0002955***	***0,00932***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6034,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6034 01, Мобильный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6035,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6035 01, Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC*** = ***K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** = **1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.1372**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6036,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6036 01, Погрузка угля с конуса-1 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **143.83**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1260000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 143.83 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0537$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1260000 \cdot (1\text{-}0) = 1.452$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0537 = 0.0537$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.452 = 1.452$

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)	***0,0537***	***1,452***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6037,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6037 01, Погрузка угля с конуса-2 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **34.16**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **299250**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 34.16 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01275$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 299250 \cdot (1-0) = 0.345$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01275 = 0.01275$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.345 = 0.345$

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)	***0,01275***	***0,345***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6038,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6038 01, Разгрузка угля на площадку МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **77.05**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **675000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 77.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.000719$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 675000 \cdot (1\text{-}0) = 0.01944$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000719 = 0.000719$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01944 = 0.01944$

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)	***0,000719***	***0,01944***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6039,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6039 01, Площадка для угля МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для угля МСУ

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6040,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6040 01, Приемный бункер МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **77.05**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **675000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 77.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01438$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 675000 \cdot (1-0) = 0.389$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01438 = 0.01438$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.389 = 0.389$

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)	***0,01438***	***0,389***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6041,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6041 01, Наклонный трехдековый вибрационный грохот МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **77.054**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **675000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 77.054 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000437$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 675000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.01377$

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)	*0,000437*	*0,01377*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6042,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6042 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.1$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6043,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6043 01, Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 = 0.0616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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)	***0,0616***	***1,372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6044,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6044 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6045,
Источник выделения N 6045 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3.852739726**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.852739726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000873$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.852739726 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.01944$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000873**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.01944**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,000873***	***0,01944***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6046,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6046 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**

Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6047,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6047 01, Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6048,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6048 02, Ленточный конвейер МСУ (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6049,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6049 01, Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6050,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6050 01, Погрузка угля с конуса-1 МСУ в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **69.34**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **607500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 69.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0259$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 607500 \cdot (1-0) = 0.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0259 = 0.0259$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.7 = 0.7$

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)	***0,0259***	***0,7***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Погрузка угля с конуса-2 МСУ в автосамосвалы (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **7.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **67500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001437$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 67500 \cdot (1-0) = 0.0389$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001437 = 0.001437$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0389 = 0.0389$

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)	***0,001437***	***0,0389***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6052,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6052 01, Погрузка угля с конуса-3 МСУ в автосамосвалы (фр. +300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **1.54**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **13500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002875$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13500 \cdot (1-0) = 0.00778$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0002875 = 0.0002875$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00778 = 0.00778$

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)	***0,0002875***	***0,00778***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6053,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6053 01, Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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-Ғ

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

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6054,
Источник выделения N 6054 01, Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3.852739726**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.852739726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000873$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.852739726 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.01944$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000873**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.01944**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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)	***0,000873***	***0,01944***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6055,
Источник выделения N 6055 01, Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3.852739726**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 3.852739726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000873$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 3.852739726 · 0.4 · 8760 = 0.01944***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.000873**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.01944**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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)	***0,000873***	***0,01944***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6056,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6056 01, Приемный бункер СК-700
Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
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*** = **513.69**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 513.69 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00959$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4500000 \cdot (1-0) = 0.259$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00959 = 0.00959$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.259 = 0.259$

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)	***0,00959***	***0,259***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6057,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6057 01, Площадка возле пандуса

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка возле пандуса

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6058,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6058 01, Перегрузка угля с площадки в приемный бункер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **513.69**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 513.69 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0959$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4500000 \cdot (1-0) = 2.59$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0959 = 0.0959$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.59 = 2.59$

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)	***0,0959***	***2,59***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6059,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6059 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6060,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6060 01, Грохот ГИСТ-72 СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **565.068**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **4950000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 565.068 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0032$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 4950000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.101$

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)	***0,0032***	***0,101***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6061,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6061 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6062,
Источник выделения N 6062 01, Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6063,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6063 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6064,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6064 01, Приемная яма
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **51.36**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **450000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3835$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 450000 \cdot (1-0) = 10.37$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3835 = 0.3835$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.37 = 10.37$

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)	***0,3835***	***10,37***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6065,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6065 01, Погрузка угля с приемной ямы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **51.36**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **450000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51.36 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00959$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 450000 \cdot (1-0) = 0.259$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00959 = 0.00959$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.259 = 0.259$

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)	***0,00959***	***0,259***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6066,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6066 01, Мобильный ленточный конвейер №2 РЭ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.25**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **10**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.25 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0000848$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.25 \cdot 10 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.002673$

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)	***0,0000848***	***0,002673***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6067,
Источник выделения N 6067 01, Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6068,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6068 01, Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 = 0.00493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 200 · 8760 · 0.0036 = 0.1097***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6069,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6069 01, Приемный бункер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **256.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2250000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 256.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0479$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2250000 \cdot (1-0) = 1.296$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0479 = 0.0479$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.296 = 1.296$

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)	***0,0479***	***1,296***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6070,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6070 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6071,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6071 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **256.849**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **2250000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 256.849 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001455$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 2250000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0459$

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)	***0,001455***	***0,0459***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6072,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6072 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	*0,000309*	*0,00975*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6073,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6073 01, Конус дробленой продукции

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус дробленой продукции

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6074,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6074 01, Штабеля планового или пониженного качества

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 = 0.02465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Штабеля планового или пониженного качества

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)	***0,02465***	***0,549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6075,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6075 01, Перегрузка угля со штабелей в полувагоны
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **256.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2250000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 256.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.599$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2250000 \cdot (1-0.5) = 16.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.599 = 0.599$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.2 = 16.2$

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)	*0,599*	*16,2*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6076,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6076 01, Приемный бункер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	***0,01065***	***0,288***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6077,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6077 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**

Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6078,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6078 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**

Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6079,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6079 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 =$ **1.13**
Влажность материала, %, $VL =$ **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$ **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ =$ **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6080,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6080 01, Перегрузка угля с дробилки на конвейер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 =$ **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02664$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.72$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02664 = 0.02664$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.72 = 0.72$

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)	***0,02664***	***0,72***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6081,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6081 01, Мобильный ленточный конвейер CFX-12
Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6082,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6082 01, Установка сухого обогащения
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6083,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6083 01, Отдельные угольные штабеля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 = 0.02465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельные угольные штабеля

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)	***0,02465***	***0,549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6084,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6084 01, Контрактный угольный штабель

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 = 0.0616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 · 8760 · 0.0036 = 1.372***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Контрактный угольный штабель

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)	***0,0616***	***1,372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, Котельная
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **50.**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **2.7**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5260**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5260 · 0.004187 = 22.02**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.3**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.2**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **20**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **20**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1254**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1254 \cdot (20 / 20)^{0.25} = 0.1254$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 50 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.138**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2.7 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.00746**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.138 = 0.1104**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00746 = 0.00597**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.138 = 0.01794**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00746 = 0.00097**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 50 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 50 = 0.18**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 2.7 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2.7 = 0.00972**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 22.02 = 44**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 50 · 44 · (1-7 / 100) = 2.046**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 2.7 · 44 · (1-7 / 100) = 0.1105**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **50 · 8.3 · 0.0023 = 0.955**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **2.7 · 8.3 · 0.0023 = 0.0515**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0059700	0.1104000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009700	0.0179400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.1800000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1105000	2.0460000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.955

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 01, Бытовая печь горного участка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **15**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.81**

Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5740**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5740 · 0.004187 = 24.03**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.6**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.43**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **15**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **15**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1188**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.1188 · (15 / 15)$^{0.25}$ = 0.1188**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 15 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.0428**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.81 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.00231**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0428 = 0.03424**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00231 = 0.00185**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0428 = 0.005564**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00231 = 0.0003**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 15 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 15 = 0.1161**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.81 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 0.81 = 0.00627**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 24.03 = 48.06**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 15 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.6704**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.81 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.0362**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **15 · 8.6 · 0.0023 = 0.2967**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F = 0.81 · 8.6 · 0.0023 = 0.01602***

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00185	0.03424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	0.005564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00627	0.1161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0362	0.6704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01602	0.2967

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 3.74**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 = 3.74 · 30 / 3600 = 0.03117***
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3 = 5 · 30 / 10^3 = 0.15***

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 = 3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247***
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3 = 5 · 1.2 / 10^3 = 0.006***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = BS · E / 3600 = 3.74 · 39 / 3600 = 0.0405***
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = BG · E / 10^3 = 5 · 39 / 10^3 = 0.195***

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 10 / 3600 = 0.01039**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 10 / 10³ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 25 / 3600 = 0.02597**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 25 / 10³ = 0.125**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 12 / 3600 = 0.01247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 12 / 10³ = 0.06**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 1.2 / 10³ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 5 / 3600 = 0.00519**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 5 / 10³ = 0.025**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0311700	0.1500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0405000	0.1950000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0051900	0.0250000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103900	0.0500000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0259700	0.1250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012470	0.0060000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012470	0.0060000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124700	0.0600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0004,
Источник выделения N 0004 01, Емкость с дизельным топливом
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС 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), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **2222.22**
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, ***QVL*** = **2222.22**
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*** = **3.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 3.15) / 3600 = 0.001628**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ = $(0.96 \cdot 2222.22 + 1.32 \cdot 2222.22) \cdot 10^{-6}$ = **0.00507**
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ = $0.5 \cdot 50 \cdot (2222.22 + 2222.22) \cdot 10^{-6}$ = **0.111**
Валовый выброс, т/год (7.1.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.00507 + 0.111 = 0.116**
Полагаем, ***G*** = **0.001628**
Полагаем, ***M*** = **0.116**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.116 / 100 = 0.1157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001628 / 100 = 0.001623**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.116 / 100 = 0.000325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001628 / 100 = 0.00000456**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000456	0.0003250
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016230	0.1157000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6085,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6085 01, Склад угля для котельной

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 = 0.000493$
Время работы склада в году, часов, RT = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.00643$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , M = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для котельной

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6086,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6086 01, Склад золы для котельной

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-Ғ
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

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0 · 10 = 0***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0 · 10 · 5136 · 0.0036 = 0***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для котельной

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***	***0***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6087,
Источник выделения N 6087 01, Слесарные мастерские

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*** = **500**
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:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 9.77 · 500 / 10^6 = 0.004885***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.77 · 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 · B / 10^6*** **= 1.73 · 500 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 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 · B / 10^6*** **= 0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **250**
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 · B / 10^6*** **= 9.9 · 250 / 10^6 = 0.002475**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.9 · 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 · B / 10^6*** **= 1.1 · 250 / 10^6 = 0.000275**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.1 · 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 · B / 10^6*** = **0.4 · 250 / 10^6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **200**
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 · B / 10^6*** = **13.9 · 200 / 10^6 = 0.00278**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.09 · 200 / 10^6 = 0.000218**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **0.93 · 200 / 10^6 = 0.000186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.000432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.0000702**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 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 · B / 10^6*** = **13.3 · 200 / 10^6 = 0.00266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
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*** = **9.6**
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*** = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.17 · 100 / 10^6 = 0.000917**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.17 · 1 / 3600 = 0.002547**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.43 · 100 / 10^6 = 0.000043**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.43 · 1 / 3600 = 0.0001194**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 2.13 · 100 / 10^6 = 0.000213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 2.13 · 1 / 3600 = 0.000592**

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_*** **= 2400**

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 1.1 · 2400 / 10^6 = 0.00264**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 72.9 · 2400 / 10^6 = 0.175**
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_ / 10^6*** = **49.5 · 2400 / 10^6 = 0.1188**
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_ = KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** = **0.8 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.0749**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600*** = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10^6*** = **0.13 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.01217**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600*** = **0.13 · 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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000

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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.007 · 300 · 1 / 10^6 = 0.001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 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)	0.0202500	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Расточные станки
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: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6 =*** **3600 · 0.2 · 0.0021 · 100 · 1 / 10^6 = 0.0001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0021 · 1 = 0.00042**

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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0016632

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6088,
Источник выделения N 6088 01, Склад угля для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 = 0.000493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 · 5136 · 0.0036 = 0.00643***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для бытовой печи горного участка

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6089,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6089 01, Склад золы для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 = 0.02366***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 · 5136 · 0.0036 = 0.309***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02366**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.309**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для бытовой печи горного участка

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)	***0,02366***	***0,309***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6090,
Источник выделения N 6090 01, Сварочные работы на горном участке

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 = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **1.5**

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 · 150 / 10^6 = 0.001466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **9.77 · 1.5 / 3600 = 0.00407**

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 · 150 / 10^6 = 0.0002595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.73 · 1.5 / 3600 = 0.000721**

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 · 150 / 10^6 = 0.00006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.4 · 1.5 / 3600 = 0.0001667**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **70**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **0.7**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 70 / 10^6 = 0.000693**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 0.7 / 3600 = 0.001925**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 70 / 10^6 = 0.000077**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 0.7 / 3600 = 0.000214**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 70 / 10^6 = 0.000028**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.7 / 3600 = 0.0000778**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

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 · B / 10^6*** = **13.9 · 150 / 10^6 = 0.002085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 1.5 / 3600 = 0.00579**

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 · B / 10^6*** = **1.09 · 150 / 10^6 = 0.0001635**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 1.5 / 3600 = 0.000454**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **0.93 · 150 / 10^6 = 0.0001395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 1.5 / 3600 = 0.0003875**

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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.000324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0009**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.0000527**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0001463**

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 · B / 10^6*** = **13.3 · 150 / 10^6 = 0.001995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1.5 / 3600 = 0.00554**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **80**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.6**
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*** = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.17 · 80 / 10^6 = 0.000734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.17 · 1.5 / 3600 = 0.00382**

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*** = **0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.43 · 80 / 10^6 = 0.0000344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.43 · 1.5 / 3600 = 0.000179**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **2.13 · 80 / 10^6 = 0.0001704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **2.13 · 1.5 / 3600 = 0.000888**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0057900	0.0049780
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007210	0.0005344
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009000	0.0003240
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.0000527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055400	0.0019950

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008880	0.0003979
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004170	0.0001500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0005,
Источник выделения N 0005 01, Молотовая дробилка МДМ 5*15
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **468.75**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **225000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 468.75 \cdot 0.01 / 3600 = 0.002656$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 225000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00459$

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)	***0,002656***	***0,00459***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 01, Ротационный делитель ДПР - 450
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **468.75**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **225000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 468.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.383$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 225000 \cdot (1-0) = 0.567$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.383 = 0.383$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.567 = 0.567$

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)	*0,383*	*0,567*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 02, Делитель проб Джонсона
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **117.18**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **56250**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 117.18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0957$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 56250 \cdot (1-0) = 0.1417$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0957 = 0.0957$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1417 = 0.1417$

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)	***0,0957***	***0,1417***

РАСЧЕТ НА 2026 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.621**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **58000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 6.621 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001596$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 58000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002158$

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)	0.0001596	0.0021580

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Погрузка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.621**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **58000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 6.621 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001596$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 58000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002158$

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)	***0,0001596***	***0,002158***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Транспортировка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 2 = 0.00255$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00255 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0258$

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)	***0,00255***	***0,0258***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Буровые работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Общее количество работающих буровых станков, шт., N = **2**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1$ = **2**
"Чистое" время работы одного станка час/год, $\_T\_$ = **7300**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = **1.21**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, %, VL = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = **0.9**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6$ = **1.21 · 0.9 · 0.7 / 3.6 = 0.2118**
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3}$ = **1.21 · 0.9 · 7300 · 0.7 · 10^{-3} = 5.56**
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1$ = **0.2118 · 2 = 0.424**
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M\_ = M \cdot N$ = **5.56 · 2 = 11.12**

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)	***0,424***	***11,12***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **11411**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **0.147**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **29459000**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **490**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.04**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0**

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

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.04 · 29459000 · (1-0) / 1000 = 188.5**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.04 · 490 · (1-0) · 1000 / 1200 = 2.613**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.008**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.008 · 11411 · (1-0) = 91.3**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.002**
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** = **0.002 · 11411 = 22.8**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 91.3 + 22.8 = 114.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 0.147 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.98$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0094$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0094 \cdot 11411 \cdot (1-0) = 107.3$
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0036$
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0036 \cdot 11411 = 41.1$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 107.3 + 41.1 = 148.4$
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0094 \cdot 0.147 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1.152$

С учето трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 148.4 = 118.7$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.152 = 0.922$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 148.4 = 19.3$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.152 = 0.1498$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9220000	118.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1498000	19.3000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9800000	114.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **31**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **2933.789**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **25700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 31 \cdot 6.2 \cdot 2933.789 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 153.5$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 25700000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 133.8$

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)	***153,5***	***133,8***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **293.378**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2570000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 6.2 \cdot 293.378 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 2.97$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 2570000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 13.38$

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)	***2,97***	***13,38***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **50**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Доломит карьерный
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 50 = 2.174$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 2.174 \cdot (365-(128 + 120)) = 21.98$

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	***2,174***	***21,98***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Добычные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **429.155**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **3759398.49**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 1.93 \cdot 429.155 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00644$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 3759398.49 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.087$

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	***0,00644***	***0,087***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6010,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на угле
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **42.915**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **375939.84**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 1.93 \cdot 42.915 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001933$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 375939.84 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0087$

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,	***0,001933***	***0,0087***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6011,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6011 01, Транспортировка угля
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **4**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Уголь
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 17 \cdot 4 = 0.0063$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0063 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0637$

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)	*0,0063*	*0,0637*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6012,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6012 01, Отвал ПСП

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 0.1$
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 58000$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 6.621004566$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), $K2 = 1$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 323000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 58000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0455$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 6.621004566 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001442$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 9.26$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.452$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1 + M2*** = **0.0455 + 9.26 = 9.3**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.452**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0,452***	***9,3***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6013,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **1.986**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **17400**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **6 · 3.1 · 1.986 · 1.4 · 0.01 · (1-0) / 3600 = 0.0001437**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$ **3.1 · 17400 · 1.2 · 0.01 · (1-0) · 10^{-6} = 0.000647**

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)	***0,0001437***	***0,000647***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6014,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на внешних породных отвалах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **144.931**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **1269600**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 6.2 \cdot 144.931 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 1.468$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 1269600 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 6.61$

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)	***1,468***	***6,61***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6015,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на временном породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **163.116**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **1428900**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 6.2 \cdot 163.116 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 1.652$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 1428900 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.44$

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)	***1,652***	***7,44***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6016,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6016 01, Отвалообразование на внутреннем породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **572.089**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **5011500**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ $6 \cdot 6.2 \cdot 572.089 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 4.14$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 5011500 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 21.75$

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)	***4,14***	***21,75***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6017,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6017 01, Сдувание с Южного внешнего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **4232000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **483.1050228**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2700000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 4232000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.66$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 483.1050228 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.0526$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 38.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.89$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **1.66** + **38.7** = **40.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **1.89**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,89***	***40,4***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6018,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6018 01, Сдувание с временного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **4763000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **543.72146118**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 4763000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.867$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 543.72146118 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.0592$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 28.67$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.4$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = $M1 + M2 = 1.867 + 28.67 = 30.54$
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **1.4**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,4***	***30,54***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6019,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6019 01, Сдувание с Восточного внешнего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **4232000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **483.1050228**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1558000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 4232000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.66$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 483.1050228 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.0526$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 22.33$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.09$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 1.66 + 22.33 = 24$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.09$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	*1,09*	*24,0*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6020,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6020 01, Сдувание с внутреннего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 0.1$
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 16705000$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 1906.9634703$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0.5$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), $K2 = 1$
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 5718000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 16705000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 4.68$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1 \cdot 5.6 \cdot 1906.9634703 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.1483$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 58.5$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 2.86$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **4.68** + **58.5** = **63.2**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **2.86**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***2,86***	***63,2***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6021,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6021 01, Формирование прибортового угольного 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
Перерабатываемый материал: Уголь
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **429.155**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **3759398.49**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 1.93 \cdot 429.155 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01933$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 3759398.49 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.087$

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)	***0,01933***	***0,087***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6022,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6022 01, Сдувание с прибортового угольного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **3759398.4962**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **429.15507947**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **212500**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 3759398.4962 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.474$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 429.15507947 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.0467$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 3.046$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 0.1488$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 1.474 + 3.046 = 4.52$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.1488$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0,1488***	***4,52***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6023,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6023 01, Погрузка с прибортового угольного 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **570.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **5000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 570.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0533$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5000000 \cdot (1-0) = 1.44$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0533 = 0.0533$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.44 = 1.44$

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)	***0,0533***	***1,44***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6024,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6024 01, Приемный бункер ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **199.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1750000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 199.77 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00373**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 1750000 · (1-0) = 0.1008**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.00373 = 0.00373**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.1008 = 0.1008**

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)	***0,00373***	***0,1008***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6025,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6025 01, Зубчатая дробилка JOY SB-29C ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **199.771**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **1750000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), ***G = N1 · Q · GH · K5 / 3600*** = **1 · 2.04 · 199.771 · 0.01 / 3600 = 0.001132**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1750000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} =$ **0.0357**

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)	***0,001132***	***0,0357***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6026,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6026 01, Мобильный ленточный конвейер 12 ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.914 \cdot 18.3 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.914 \cdot 18.3 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01788$

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)	*0,000567*	*0,01788*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6027,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6027 01, Мобильный трехдековый грохот 6203LPPM ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, $GH = 199.771$

Количество переработанного угля
, т/год, $GGOD = 1750000$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 199.771 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001132$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1750000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0357$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	*0,001132*	*0,0357*

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6028,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6028 01, Радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6029,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6029 01, Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00616$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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)	*0,00616*	*0,1372*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6030,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6030 01, Ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.1$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6031,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6031 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **1.997716894**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.997716894 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000453$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1.997716894 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.01008$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000453**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.01008**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,000453***	***0,01008***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6032,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6032 01, Мобильный радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S =$ **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 =$ **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 =$ **1.13**
Влажность материала, %, $VL =$ **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$ **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ =$ **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6033,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6033 01, Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-1000 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., $N =$ **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1 =$ **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q =$ **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, $GH =$ **37.956**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD =$ **332500**
Влажность материала, %, $VL =$ **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 =$ **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 37.956 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000215$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 332500 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00678$

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)	***0,000215***	***0,00678***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6034,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6034 01, Мобильный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6035,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6035 01, Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6036,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6036 01, Погрузка угля с конуса-1 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **159.81**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1400000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 159.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0597$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1400000 \cdot (1-0) = 1.613$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0597 = 0.0597$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.613 = 1.613$

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)	***0,0597***	***1,613***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6037,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6037 01, Погрузка угля с конуса-2 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **37.95**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **332500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37.95 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01417$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 332500 \cdot (1-0) = 0.383$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01417 = 0.01417$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.383 = 0.383$

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	***0,01417***	***0,383***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6038,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6038 01, Разгрузка угля на площадку МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **85.61**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **750000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 85.61 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.000799**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 750000 · (1-0) = 0.0216**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.000799 = 0.000799**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.0216 = 0.0216**

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)	***0,000799***	***0,0216***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6039,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6039 01, Площадка для угля МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для угля МСУ

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6040,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6040 01, Приемный бункер МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **85.61**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **750000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 85.61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01598$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 750000 \cdot (1-0) = 0.432$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01598 = 0.01598$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.432 = 0.432$

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)	***0,01598***	***0,432***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6041,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6041 01, Наклонный трехдековый вибрационный грохот МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **85.616**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **750000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 85.616 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000485$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 750000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0153$

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)	***0,000485***	***0,0153***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6042,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6042 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6043,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6043 01, Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 = 0.0616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1000 · 8760 · 0.0036 = 1.372***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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)	***0,0616***	***1,372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6044,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6044 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.1$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6045,
Источник выделения N 6045 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **4.280821917**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 4.280821917 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00097$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 4.280821917 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0216$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00097**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0216**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,00097***	***0,0216***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6046,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6046 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	*0,000567*	*0,01787*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6047,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6047 01, Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6048,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6048 02, Ленточный конвейер МСУ (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

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,	***0,000567***	***0,01788***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6049,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6049 01, Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6050,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6050 01, Погрузка угля с конуса-1 МСУ в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **77.05**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **675000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 77.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02877$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 675000 \cdot (1-0) = 0.778$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02877 = 0.02877$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.778 = 0.778$

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)	*0,02877*	*0,778*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Погрузка угля с конуса-2 МСУ в автосамосвалы (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **8.56**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **75000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 8.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001598$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 75000 \cdot (1-0) = 0.0432$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001598 = 0.001598$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0432 = 0.0432$

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)	***0,001598***	***0,0432***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6052,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6052 01, Погрузка угля с конуса-3 МСУ в автосамосвалы (фр. +300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **1.71**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **15000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.71 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000319$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15000 \cdot (1-0) = 0.00864$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000319 = 0.000319$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00864 = 0.00864$

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)	***0,000319***	***0,00864***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6053,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6053 01, Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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-Ґ
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

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00493**

Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6054,
Источник выделения N 6054 01, Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **8.561643835**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 8.561643835 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00194$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 8.561643835 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0432$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00194$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0432$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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)	***0,00194***	***0,0432***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6055,
Источник выделения N 6055 01, Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **8.561643835**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$ **0.03 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.2 · 8.561643835 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.00194**
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 8.561643835 · 0.4 · 8760 = 0.0432**
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00194**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0432**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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)	***0,00194***	***0,0432***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6056,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6056 01, Приемный бункер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1$ = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
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**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **570.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **5000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 570.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5000000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	***0,01065***	***0,288***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6057,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6057 01, Площадка возле пандуса

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-Ғ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка возле пандуса

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6058,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6058 01, Перегрузка угля с площадки в приемный бункер
Список литературы:

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **570.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **5000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 570.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5000000 \cdot (1-0) = 2.88$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1065 = 0.1065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.88 = 2.88$

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	***0,1065***	***2,88***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6059,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6059 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6060,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6060 01, Грохот ГИСТ-72 СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **570.776**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **5000000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 570.776 \cdot 0.01 / 3600 = 0.003234$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 5000000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.102$

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)	***0,003234***	***0,102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6061,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6061 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6062,
Источник выделения N 6062 01, Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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,	***0,00616***	***0,1372***

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6063,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6063 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6064,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6064 01, Приемная яма
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.426$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 11.52$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.426 = 0.426$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.52 = 11.52$

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)	*0,426*	*11,52*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6065,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6065 01, Погрузка угля с приемной ямы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	***0,01065***	***0,288***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6066,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6066 01, Мобильный ленточный конвейер №2 РЭ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.25**
Длина ленты конвейера, м, L = **10**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.25 · 10 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.0000848**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.25 · 10 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.002673**

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)	***0,0000848***	***0,002673***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6067,
Источник выделения N 6067 01, Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6068,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6068 01, Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6069,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6069 01, Приемный бункер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **285.38**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 285.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0533$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2500000 \cdot (1-0) = 1.44$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0533 = 0.0533$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.44 = 1.44$

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)	***0,0533***	***1,44***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6070,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6070 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6071,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6071 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **285.388**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **2500000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 285.388 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001617$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 2500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.051$

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)	***0,001617***	***0,051***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6072,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6072 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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,	***0,000309***	***0,00975***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6073,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6073 01, Конус дробленой продукции

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , M = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус дробленой продукции

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6074,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6074 01, Штабеля планового или пониженного качества

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 =$ **0.02465**
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.02465$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.549$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Штабеля планового или пониженного качества

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)	*0,02465*	*0,549*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6075,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6075 01, Перегрузка угля со штабелей в полувагоны
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **285.38**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 285.38 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.666$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2500000 \cdot (1-0.5) = 18$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.666 = 0.666$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18 = 18$

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)	***0,666***	***18,0***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6076,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6076 01, Приемный бункер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	***0,01065***	***0,288***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6077,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6077 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	*0,000309*	*0,00975*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6078,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6078 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6079,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6079 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6080,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6080 01, Перегрузка угля с дробилки на конвейер
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02664$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.72$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02664 = 0.02664$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.72 = 0.72$

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	***0,02664***	***0,72***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6081,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6081 01, Мобильный ленточный конвейер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6082,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6082 01, Установка сухого обогащения
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., N = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **500000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6083,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6083 01, Отдельные угольные штабеля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 = 0.02465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельные угольные штабеля

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)	***0,02465***	***0,549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6084,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6084 01, Контрактный угольный штабель

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 1000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 = 0.0616$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0616$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Контрактный угольный штабель

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,	***0,0616***	***1,372***

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, Котельная
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **50.**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **2.7**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5260**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5260 · 0.004187 = 22.02**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.3**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.2**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **20**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **20**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1254**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1254 · (20 / 20)$^{0.25}$ = 0.1254**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 50 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.138**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2.7 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.00746**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.138 = 0.1104**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00746 = 0.00597**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.138 = 0.01794**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.00746 = 0.00097**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 50 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 50 = 0.18**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 2.7 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2.7 = 0.00972**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 2 · 1 · 22.02 = 44**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 50 · 44 · (1-7 / 100) = 2.046**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2.7 · 44 · (1-7 / 100) = 0.1105**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 50 · 8.3 · 0.0023 = 0.955**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 2.7 · 8.3 · 0.0023 = 0.0515**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0059700	0.1104000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009700	0.0179400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.1800000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1105000	2.0460000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.955

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 01, Бытовая печь горного участка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **15**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.81**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5740**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5740 · 0.004187 = 24.03**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.6**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.43**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **15**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **15**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1188**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1188 \cdot (15 / 15)^{0.25} = 0.1188$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 15 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.0428**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.81 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.00231**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0428 = 0.03424**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00231 = 0.00185**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0428 = 0.005564**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00231 = 0.0003**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 15 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 15 = 0.1161**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.81 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 0.81 = 0.00627**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 24.03 = 48.06**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 15 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.6704**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.81 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.0362**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **15 · 8.6 · 0.0023 = 0.2967**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **0.81 · 8.6 · 0.0023 = 0.01602**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00185	0.03424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	0.005564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00627	0.1161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0362	0.6704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01602	0.2967

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS*** = **3.74**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG*** = **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 30 / 3600 = 0.03117**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 30 / 10³ = 0.15**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 1.2 / 10³ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 39 / 3600 = 0.0405**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 39 / 10³ = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 10 / 3600 = 0.01039**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 10 / 10³ = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 25 / 3600 = 0.02597**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 25 / 10³ = 0.125**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 12 / 3600 = 0.01247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 12 / 10³ = 0.06**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 1.2 / 10³ = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E*** = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***BS · E / 3600*** = **3.74 · 5 / 3600 = 0.00519**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***BG · E / 10³*** = **5 · 5 / 10³ = 0.025**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0311700	0.1500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0405000	0.1950000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0051900	0.0250000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103900	0.0500000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0259700	0.1250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012470	0.0060000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012470	0.0060000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124700	0.0600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0004,
Источник выделения N 0004 01, Емкость с дизельным топливом
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС 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), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **2222.22**
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, ***QVL*** = **2222.22**
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*** = **3.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 3.15) / 3600 = 0.001628$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 2222.22 + 1.32 \cdot 2222.22) \cdot 10^{-6} = 0.00507$
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2222.22 + 2222.22) \cdot 10^{-6} = 0.111$
Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00507 + 0.111 = 0.116$
Полагаем, ***G*** = **0.001628**
Полагаем, ***M*** = **0.116**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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 · M / 100*** = **99.72 · 0.116 / 100 = 0.1157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001628 / 100 = 0.001623**

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 · 0.116 / 100 = 0.000325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001628 / 100 = 0.00000456**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000456	0.0003250
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016230	0.1157000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6085,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6085 01, Склад угля для котельной

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 = 0.000493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 · 5136 · 0.0036 = 0.00643***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для котельной

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6086,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6086 01, Склад золы для котельной

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-Ғ
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

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q=0.002
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), GC=
K3·K4·K5·K6·K7·Q·F=1.7·1·0.8·1.45·0.6·0.002·10=0.02366
Время работы склада в году, часов, RT=5136
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC=K3SR·K4·K5·K6·K7·Q·F
·RT·0.0036=1.2·1·0.8·1.45·0.6·0.002·10 ·5136·0.0036=0.309
Максимальный разовый выброс , г/сек, G=0.02366
Валовый выброс , т/год , M=0.309

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для котельной

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)	***0,02366***	***0,309***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6087,
Источник выделения N 6087 01, Слесарные мастерские

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*** = **500**
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 · B / 10^6*** = **9.77 · 500 / 10^6 = 0.004885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 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 · B / 10^6*** = **1.73 · 500 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 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 · B / 10^6*** = **0.4 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **250**
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 · B / 10^6*** = **9.9 · 250 / 10^6 = 0.002475**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.1 · 250 / 10^6 = 0.000275**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 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 · B / 10^6*** = **0.4 · 250 / 10^6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **200**
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 · B / 10^6*** = **13.9 · 200 / 10^6 = 0.00278**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.09 · 200 / 10^6 = 0.000218**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **0.93 · 200 / 10^6 = 0.000186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.000432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.0000702**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 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 · B / 10^6*** = **13.3 · 200 / 10^6 = 0.00266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
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*** = **9.6**
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*** = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.17 · 100 / 10^6 = 0.000917**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.17 · 1 / 3600 = 0.002547**

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*** = **0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.43 · 100 / 10^6 = 0.000043**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.43 · 1 / 3600 = 0.0001194**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **2.13 · 100 / 10^6 = 0.000213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **2.13 · 1 / 3600 = 0.000592**

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_*** = **2400**

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_*** / 10^6 = **1.1 · 2400 / 10^6 = 0.00264**
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_*** / 10^6 = **72.9 · 2400 / 10^6 = 0.175**
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_*** / 10^6 = **49.5 · 2400 / 10^6 = 0.1188**
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_*** = ***KNO2*** · ***GT*** · ***_T_*** / 10^6 = **0.8 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.0749**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2*** · ***GT / 3600*** = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO*** · ***GT*** · ***_T_*** / 10^6 = **0.13 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.01217**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO*** · ***GT / 3600*** = **0.13 · 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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000

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)	0.0202500	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0002780	0.0002000

	(Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете 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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Расточные станки
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: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0021 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 =$ **0.0001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0021 \cdot 1 =$ **0.00042**

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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0016632

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6088,
Источник выделения N 6088 01, Склад угля для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 = 0.000493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 · 5136 · 0.0036 = 0.00643***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для бытовой печи горного участка

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)	***0.000493***	***0.00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6089,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6089 01, Склад золы для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 10$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.02366$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5136$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.309$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.02366$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.309$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для бытовой печи горного участка

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)	***0.02366***	***0.309***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6090,
Источник выделения N 6090 01, Сварочные работы на горном участке

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*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 150 / 10^6 = 0.001466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 1.5 / 3600 = 0.00407**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 150 / 10^6 = 0.0002595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 1.5 / 3600 = 0.000721**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 150 / 10^6 = 0.00006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1.5 / 3600 = 0.0001667**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **70**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.7**

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 · B / 10^6*** = **9.9 · 70 / 10^6 = 0.000693**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.9 · 0.7 / 3600 = 0.001925**

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 · B / 10^6*** = **1.1 · 70 / 10^6 = 0.000077**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.1 · 0.7 / 3600 = 0.000214**

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 · B / 10^6*** = **0.4 · 70 / 10^6 = 0.000028**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 0.7 / 3600 = 0.0000778**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

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 · B / 10^6*** = **13.9 · 150 / 10^6 = 0.002085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 1.5 / 3600 = 0.00579**

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 · B / 10^6*** = **1.09 · 150 / 10^6 = 0.0001635**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 1.5 / 3600 = 0.000454**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **0.93 · 150 / 10^6 = 0.0001395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 1.5 / 3600 = 0.0003875**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.000324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0009**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.0000527**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0001463**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 150 / 10^6 = 0.001995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1.5 / 3600 = 0.00554**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **80**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.6**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.17 · 80 / 10^6 = 0.000734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.17 · 1.5 / 3600 = 0.00382**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.43 · 80 / 10^6 = 0.0000344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.43 · 1.5 / 3600 = 0.000179**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **2.13 · 80 / 10^6 = 0.0001704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **2.13 · 1.5 / 3600 = 0.000888**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0057900	0.0049780
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007210	0.0005344
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009000	0.0003240
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.0000527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055400	0.0019950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008880	0.0003979
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004170	0.0001500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0005,
Источник выделения N 0005 01, Молотовая дробилка МДМ 5*15
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **520.833**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **250000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 520.833 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00295$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 250000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0051$

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)	***0.00295***	***0.0051***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 01, Ротационный делитель ДПР - 450
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **520.83**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **250000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 520.83 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.425$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 0.63$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.425 = 0.425$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.63 = 0.63$

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)	***0.425***	***0.63***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 02, Делитель проб Джонсона
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **130.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **62500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 130.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1063$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 62500 \cdot (1-0) = 0.1575$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1063 = 0.1063$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1575 = 0.1575$

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)	***0.1063***	***0.1575***

РАСЧЕТ НА 2027 ГОД

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6001,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.963**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **61000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 6.963 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000168$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 61000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00227$

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)	0.0001680	0.0022700

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Погрузка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **3.1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **11**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **6.963**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **61000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 3.1 \cdot 6.963 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000168$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 61000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00227$

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)	***0,000168***	***0,00227***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6003 01, Транспортировка ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 3$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 17$
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 128$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1440$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 17 \cdot 2 = 0.00255$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00255 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0258$

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)	***0,00255***	***0,0258***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6004,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Буровые работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Общее количество работающих буровых станков, шт., ***N*** = **2**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N1*** = **2**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_*** = **7300**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), ***V*** = **1.21**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), ***Q*** = **0.9**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.2118$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.21 \cdot 0.9 \cdot 7300 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 5.56$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 0.2118 \cdot 2 = 0.424$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\_M\_ = M \cdot N = 5.56 \cdot 2 = 11.12$

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)	***0,424***	***11,12***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6005,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 01, Взрывные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** = **11411**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ*** = **0.147**
Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** = **32405000**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, ***VJ*** = **490**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** = **0.04**
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** = **0**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** = **0**

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

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** = **0.16 · 0.04 · 32405000 · (1-0) / 1000 = 207.4**
г/с (3.5.6), ***_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200*** = **0.16 · 0.04 · 490 · (1-0) · 1000 / 1200 = 2.613**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** = **0.008**
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** = **0.008 · 11411 · (1-0) = 91.3**
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** = **0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A = 0.002 · 11411 = 22.8***

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD = 91.3 + 22.8 = 114.1***
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200 = 0.008 · 0.147 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 0.98***

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q = 0.0094***
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.0094 · 11411 · (1-0) = 107.3***
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1 = 0.0036***
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A = 0.0036 · 11411 = 41.1***

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD = 107.3 + 41.1 = 148.4***
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), ***G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200 = 0.0094 · 0.147 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 1.152***

С учето 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 · M = 0.8 · 148.4 = 118.7***
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ***_G_ = 0.8 · G = 0.8 · 1.152 = 0.922***

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 · M = 0.13 · 148.4 = 19.3***
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ***_G_ = 0.13 · G = 0.13 · 1.152 = 0.1498***

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9220000	118.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1498000	19.3000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9800000	114.1000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6006 01, Вскрышные работы
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов, шт., ***_KOLIV_*** = **35**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **3227.168**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **28270000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 35 \cdot 6.2 \cdot 3227.168 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 190.6$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 28270000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 147.2$

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)	***190,6***	***147,2***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6007,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6007 01, Планировочные работы на вскрышных породах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **322.716**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2827000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 6.2 \cdot 322.716 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 3.81$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 2827000 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 14.72$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***3,81***	***14,72***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Транспортировка вскрышных пород
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **28**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 17 \cdot 28 = 1.218$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 1.218 \cdot (365-(128 + 120)) = 12.31$

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)	***1,218***	***12,31***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Добычные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли при экскавации угля, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **472.07**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **4135338.34**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 2 \cdot 1.93 \cdot 472.07 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00709$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 4135338.34 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0958$

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)	***0,00709***	***0,0958***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6010,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6010 01, Планировочные работы на угле
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **2**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **1.93**
Влажность материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **62.785**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **550000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 1.93 \cdot 62.785 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0033$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 550000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01274$

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)	***0,0033***	***0,01274***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6011,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Транспортировка угля
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **0.1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **5**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **2.5**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **17**
Перевозимый материал: Уголь
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **14.5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **128**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1440**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1440 / 24 = 120$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 17 \cdot 5 = 0.00785$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00785 \cdot (365-(128 + 120)) = 0.0794$

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)	***0,00785***	***0,0794***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6012,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6012 01, Отвал ПСП

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **61000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **6.963470319**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **323000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 61000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0478$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 6.963470319 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001516$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0) = 9.26$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 323000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.452$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.0478 + 9.26 = 9.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.452$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	*0,452*	*9,3*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6013,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6013 01, Отвалообразование на отвале ПСП
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 7$

Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1 = 2$

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

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, $VMAX = 2.089$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **18300**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 3.1 \cdot 2.089 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0001763$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 18300 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000681$

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)	***0,0001763***	***0,000681***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6014,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6014 01, Отвалообразование на внешних породных отвалах
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**

Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**

Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**

Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**

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

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **338.869**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **2968500**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 7 \cdot 6.2 \cdot 338.869 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 4$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 2968500 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 15.46$

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)	***4***	***15,46***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6015,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на временном породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **6**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **163.116**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **1428900**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 6 \cdot 6.2 \cdot 163.116 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 1.652$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 1428900 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 7.44$

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)	***1,652***	***7,44***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6016,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6016 01, Отвалообразование на внутреннем породном отвале
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **7**
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), ***Q*** = **6.2**
Влажность материала, %, ***VL*** = **4.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **629.28**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **5512500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 =$ **$7 \cdot 6.2 \cdot 629.28 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 5.31$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 6.2 \cdot 5512500 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 23.92$

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)	***5,31***	***23,92***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6017,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6017 01, Сдувание с Южного внешнего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **9895000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1129.5662100**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2700000**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 9895000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 3.88$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1129.56621 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.123$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 38.7$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2700000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.89$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **3.88 + 38.7 = 42.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **1.89**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,89***	***42,6***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6018,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6018 01, Сдувание с временного породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **0**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2000000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 0$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 0 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 28.67$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 2000000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.4$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0 + 28.67 = 28.67$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 1.4$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,4***	***28,67***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6019,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6019 01, Сдувание с Восточного внешнего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **9895000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **1129.5662100**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **1558000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 9895000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 3.88$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 1129.56621 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.123$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 22.33$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1558000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 1.09$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **3.88** + **22.33** = **26.2**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **1.09**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***1,09***	***26,2***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6020,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6020 01, Сдувание с внутреннего породного отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **18375000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **2097.6027397**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **5718000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 18375000 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 7.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 2097.6027397 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.2284$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 82$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 5718000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 4$

Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 7.2 + 82 = 89.2$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 4$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	*4*	*89,2*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6021,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6021 01, Формирование прибортового угольного 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
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 7$
Крепость по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1 = 2$
Уд. выделение пыли, г/м3(табл.3.1.9), $Q = 1.93$
Влажность материала, %, $VL = 14.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **47.207**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **413533.83**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1\text{-}NJ) / 3600 = 7 \cdot 1.93 \cdot 47.207 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot (1\text{-}0) / 3600 = 0.00248$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-6} = 1.93 \cdot 413533.83 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.00958$

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)	***0,00248***	***0,00958***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6022,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6022 01, Сдувание с прибортового угольного склада

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.4**

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **4135338.3458**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **472.07058742**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **212500**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **128**

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

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 4135338.3458 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6} = 1.62$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 5.6 \cdot 472.07058742 \cdot (1-0.5) / 3600 = 0.0514$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-128) \cdot (1-0.5) = 3.046$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 212500 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0.5) \cdot 1000 = 0.1488$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1*** + ***M2*** = **1.62** + **3.046** = **4.67**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.1488**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0,1488***	***4,67***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 4 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6023,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6023 01, Погрузка с прибортового угольного 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **570.77**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **5000000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 570.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0533$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5000000 \cdot (1-0) = 1.44$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0533 = 0.0533$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.44 = 1.44$

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	***0,0533***	***1,44***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6024,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6024 01, Приемный бункер ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **219.74**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1925000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 219.74 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0041$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1925000 \cdot (1-0) = 0.1109$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0041 = 0.0041$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1109 = 0.111$

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)	***0,0041***	***0,111***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6025,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6025 01, Зубчатая дробилка JOY SB-29C ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих дробилок, шт., $N1 = 1$
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, $GH = 219.748$
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD = 1925000$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 219.748 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001245$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1925000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} =$ **0.0393**

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)	***0,001245***	***0,0393***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6026,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6026 01, Мобильный ленточный конвейер 12 ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.914 \cdot 18.3 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.914 \cdot 18.3 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01788$

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)	*0,000567*	*0,01788*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6027,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6027 01, Мобильный трехдековый грохот 6203LPPM ПДСК
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, $GH = 219.748$

Количество переработанного угля, т/год, $GGOD = 1925000$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 219.748 \cdot 0.01 / 3600 = 0.001245$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 1925000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0393$

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	*0,001245*	*0,0393*

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6028,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6028 01, Радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6029,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6029 01, Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00616$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.1372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции ПДСКм(фр.+0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6030,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6030 01, Ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 8760$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.1$
Длина ленты конвейера, м, $L = 15.2$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	*0,000567*	*0,01787*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6031,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6031 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **2.197488584**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 2.197488584 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000498$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 2.197488584 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.01109$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000498**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0111**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,000498***	***0,0111***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6032,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6032 01, Мобильный радиальный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6033,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6033 01, Двухвалковая зубчатая дробилка ДДЗ-1000 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **41.752**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **365750**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 41.752 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0002366$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 365750 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00746$

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)	***0,0002366***	***0,00746***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6034,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6034 01, Мобильный ленточный конвейер 11 ПДСК (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000309$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00975$

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6035,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6035 01, Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус 2 готовой продукции ПДСК (фр.+0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6036,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6036 01, Погрузка угля с конуса-1 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **175.79**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1540000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 175.79 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0656$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1540000 \cdot (1-0) = 1.774$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0656 = 0.0656$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.774 = 1.774$

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)	***0,0656***	***1,774***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6037,Неорганизованный источник

Источник выделения N 6037 01, Погрузка угля с конуса-2 ПДСК в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **41.75**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **365750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 41.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0156$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 365750 \cdot (1-0) = 0.421$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0156 = 0.0156$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.421 = 0.421$

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)	***0,0156***	***0,421***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6038,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6038 01, Разгрузка угля на площадку МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **900**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **94.17**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **825000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 94.17 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000879**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 825000 · (1-0) = 0.02376**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.000879 = 0.000879**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.02376 = 0.02376**

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)	***0,000879***	***0,02376***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6039,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6039 01, Площадка для угля МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.002465***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.0549***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка для угля МСУ

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6040,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6040 01, Приемный бункер МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **94.17**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **825000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 94.17 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01758$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 825000 \cdot (1-0) = 0.475$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01758 = 0.01758$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.475 = 0.475$

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)	***0,01758***	***0,475***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6041,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6041 01, Наклонный трехдековый вибрационный грохот МСУ
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **94.178**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **825000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 94.178 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000534$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 825000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.01683$

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)	***0,000534***	***0,01683***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6042,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6042 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000567$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.1 \cdot 15.2 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01787$

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6043,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6043 01, Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **1000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 = 0.0616$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-1 готовой продукции МСУ (фр.+0-50)

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)	***0,0616***	***1,372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6044,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6044 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6045,
Источник выделения N 6045 01, Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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-Ғ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **4.708904109**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 4.708904109 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001067$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 4.708904109 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.02376$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.001067**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.02376**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Передвижная породоотборочная установка (ППУ)

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)	***0,001067***	***0,02376***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6046,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6046 01, Ленточный конвейер МСУ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **1.1**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 1.1 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 1.1 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01787**

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)	***0,000567***	***0,01787***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6047,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6047 01, Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-2 готовой продукции МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6048,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6048 02, Ленточный конвейер МСУ (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.914**
Длина ленты конвейера, м, L = **18.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.914 · 18.3 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000567**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.914 · 18.3 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.01788**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	***0,000567***	***0,01788***

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6049,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6049 01, Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус-3 готовой продукции МСУ (фр.+300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6050,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6050 01, Погрузка угля с конуса-1 МСУ в автосамосвалы (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **84.76**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **742500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 84.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03164$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 742500 \cdot (1-0) = 0.855$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.03164 = 0.03164$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.855 = 0.855$

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)	***0,03164***	***0,855***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Погрузка угля с конуса-2 МСУ в автосамосвалы (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **9.41**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **82500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001757$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 82500 \cdot (1-0) = 0.0475$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001757 = 0.001757$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0475 = 0.0475$

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)	***0,001757***	***0,0475***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6052,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6052 01, Погрузка угля с конуса-3 МСУ в автосамосвалы (фр. +300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **1.88**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **16500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000351$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16500 \cdot (1-0) = 0.0095$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000351 = 0.000351$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0095 = 0.0095$

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)	***0,000351***	***0,0095***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6053,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6053 01, Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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-Ґ
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

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00493$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.1097$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельный угольный штабель МСУ (фр.+50-300)

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6054,
Источник выделения N 6054 01, Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 300$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.2$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **9.417808219**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 =*** **0.03 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.2 · 9.417808219 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.002135**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 9.417808219 · 0.4 · 8760 = 0.0475**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002135**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0475**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Вторичная переработка через ДСК или МСУ

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)	***0,002135***	***0,0475***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6055,
Источник выделения N 6055 01, Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **9.417808219**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 9.417808219 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.002135$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **8760**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 9.417808219 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0475$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002135**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0475**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Ручная породовыборка с получением высококачественного угля

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)	***0,002135***	***0,0475***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6056,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6056 01, Приемный бункер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
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*** = **627.85**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **5500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 627.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01172$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5500000 \cdot (1-0) = 0.317$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01172 = 0.01172$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.317 = 0.317$

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)	***0,01172***	***0,317***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6057,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6057 01, Площадка возле пандуса

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Площадка возле пандуса

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6058,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6058 01, Перегрузка угля с площадки в приемный бункер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **627.85**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **5500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 627.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1172$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5500000 \cdot (1-0) = 3.17$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1172 = 0.1172$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.17 = 3.17$

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, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	***0,1172***	***3,17***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6059,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6059 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6060,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6060 01, Грохот ГИСТ-72 СК-700
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Общее количество, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих грохотов, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, GH = **627.853**
Количество переработанного угля, т/год, $GGOD$ = **5500000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 627.853 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00356$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 5500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.1122$

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)	***0,00356***	***0,1122***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6061,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6061 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+0-50)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6062,
Источник выделения N 6062 01, Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.00616$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , M = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +0-50)

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6063,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6063 01, Мобильный ленточный конвейер СК-700 (фр.+300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6064,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6064 01, Приемная яма
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **62.78**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **550000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 62.78 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.01172**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 550000 · (1-0) = 0.317**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.01172 = 0.01172**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.317 = 0.317**

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)	***0,01172***	***0,317***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6065,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6065 01, Погрузка угля с приемной ямы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **62.78**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **550000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 62.78 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01172$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 550000 \cdot (1-0) = 0.317$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01172 = 0.01172$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.317 = 0.317$

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)	***0,01172***	***0,317***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6066,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6066 01, Мобильный ленточный конвейер №2 РЭ (фр.+50-300)
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.25**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **10**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} = 2.098$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} = 3.74$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.25 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0000848$
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.25 \cdot 10 \cdot 8760 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.002673$

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)	***0,0000848***	***0,002673***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6067,
Источник выделения N 6067 01, Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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-Ғ

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 = 0.002465$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 100 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.002465**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0549**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус готовой продукции (фр. +50-300)

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)	***0,002465***	***0,0549***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6068,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6068 01, Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 = 0.00493$
Время работы склада в году, часов, RT = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1097$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00493**
Валовый выброс , т/год , M = **0.1097**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузочная площадка ДДЗ-800

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)	***0,00493***	***0,1097***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6069,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6069 01, Приемный бункер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **313.92**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2750000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 313.92 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0586$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2750000 \cdot (1-0) = 1.584$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0586 = 0.0586$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.584 = 1.584$

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)	***0,0586***	***1,584***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6070,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6070 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6071,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6071 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **313.926**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **2750000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 313.926 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00178$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 2750000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0561$

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,	***0,00178***	***0,0561***

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6072,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6072 01, Мобильный ленточный конвейер ДДЗ-800
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6073,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6073 01, Конус дробленой продукции

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 = 0.00616***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 100 · 8760 · 0.0036 = 0.1372***

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00616**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1372**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Конус дробленой продукции

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)	***0,00616***	***0,1372***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6074,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6074 01, Штабеля планового или пониженного качества

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 = 0.02465$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.02465$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.549$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Штабеля планового или пониженного качества

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)	*0,02465*	*0,549*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6075,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6075 01, Перегрузка угля со штабелей в полувагоны
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **313.92**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2750000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.5**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 313.92 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.732$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2750000 \cdot (1-0.5) = 19.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.732 = 0.732$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.8 = 19.8$

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)	***0,732***	***19,8***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6076,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6076 01, Приемный бункер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**

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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
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*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.288$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01065 = 0.01065$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.288 = 0.288$

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)	***0,01065***	***0,288***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6077,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6077 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6078,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6078 01, Двухвалковая зубчатая дробилка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок
Общее количество дробилок, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6079,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6079 01, Мобильный ленточный питатель CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	*0,000309*	*0,00975*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6080,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6080 01, Перегрузка угля с дробилки на конвейер
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **57.08**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 57.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02664$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.72$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02664 = 0.02664$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.72 = 0.72$

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	***0,02664***	***0,72***

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6081,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6081 01, Мобильный ленточный конвейер CFX-12
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **8760**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.6**
Длина ленты конвейера, м, L = **15.2**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.2**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.2 \cdot 2)^{0.5} =$ **2.098**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1.13**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 2)^{0.5} =$ **3.74**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) =$ **0.003 · 0.6 · 15.2 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.000309**
Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} =$ **3.6 · 0.003 · 0.6 · 15.2 · 8760 · 0.01 · 1.13 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00975**

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)	***0,000309***	***0,00975***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6082,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6082 01, Установка сухого обогащения
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Общее количество, шт., ***N*** = **1**
Удельное пылевыделение, г/т(табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемого угля, т/час, ***GH*** = **57.08**
Количество переработанного угля, т/год, ***GGOD*** = **500000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 57.08 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0003235$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 500000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

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)	***0,0003235***	***0,0102***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6083,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6083 01, Отдельные угольные штабеля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 400$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 = 0.02465$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.549$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.02465$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.549$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отдельные угольные штабеля

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)	*0,02465*	*0,549*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 3 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6084,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6084 01, Контрактный угольный штабель

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 1000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 = 0.0616$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.372$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0616$
Валовый выброс , т/год , $M = 1.372$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Контрактный угольный штабель

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,	***0,0616***	***1,372***

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 0001 01, Котельная
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **50.**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **2.7**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Д**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5260**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5260 · 0.004187 = 22.02**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.3**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.2**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.2**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **20**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **20**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1254**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1254 · (20 / 20)$^{0.25}$ = 0.1254**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 50 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.138**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2.7 · 22.02 · 0.1254 · (1-0) = 0.00746**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.138 = 0.1104**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00746 = 0.00597**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.138 = 0.01794**

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.00746 = 0.00097**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 50 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 50 = 0.18**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 2.7 · 0.2 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 2.7 = 0.00972**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 2 · 1 · 22.02 = 44**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 50 · 44 · (1-7 / 100) = 2.046**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2.7 · 44 · (1-7 / 100) = 0.1105**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 50 · 8.3 · 0.0023 = 0.955**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 2.7 · 8.3 · 0.0023 = 0.0515**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0059700	0.1104000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009700	0.0179400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0097200	0.1800000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1105000	2.0460000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0515	0.955

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 01, Бытовая печь горного участка
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **15**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.81**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5740**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **5740 · 0.004187 = 24.03**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **8.6**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **8.3**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.43**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **15**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **15**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1188**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1188 \cdot (15 / 15)^{0.25} = 0.1188$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 15 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.0428**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.81 · 24.03 · 0.1188 · (1-0) = 0.00231**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.0428 = 0.03424**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.00231 = 0.00185**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.0428 = 0.005564**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.00231 = 0.0003**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 15 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 15 = 0.1161**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.81 · 0.43 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 0.81 = 0.00627**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 24.03 = 48.06**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 15 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.6704**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.81 · 48.06 · (1-7 / 100) = 0.0362**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0023**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **15 · 8.6 · 0.0023 = 0.2967**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **0.81 · 8.6 · 0.0023 = 0.01602**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00185	0.03424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	0.005564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00627	0.1161
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0362	0.6704
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01602	0.2967

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS*** = **3.74**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG*** = **5**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 30 / 3600 = 0.03117**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 30 / 10^3 = 0.15**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 1.2 / 10^3 = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 39 / 3600 = 0.0405**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 39 / 10^3 = 0.195**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 10 / 3600 = 0.01039**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 10 / 10^3 = 0.05**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 25 / 3600 = 0.02597**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 25 / 10^3 = 0.125**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 12 / 3600 = 0.01247**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 12 / 10^3 = 0.06**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 1.2 / 3600 = 0.001247**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 1.2 / 10^3 = 0.006**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), E = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = BS \cdot E / 3600$ = **3.74 · 5 / 3600 = 0.00519**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3$ = **5 · 5 / 10^3 = 0.025**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0311700	0.1500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0405000	0.1950000

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0051900	0.0250000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103900	0.0500000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0259700	0.1250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0012470	0.0060000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012470	0.0060000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124700	0.0600000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0004,
Источник выделения N 0004 01, Емкость с дизельным топливом
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС 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), ***CMAX*** = **1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **2222.22**
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, ***QVL*** = **2222.22**
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*** = **3.15**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 3.15) / 3600 = 0.001628$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 2222.22 + 1.32 \cdot 2222.22) \cdot 10^{-6} = 0.00507$
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2222.22 + 2222.22) \cdot 10^{-6} = 0.111$
Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00507 + 0.111 = 0.116$
Полагаем, ***G*** = **0.001628**
Полагаем, ***M*** = **0.116**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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 · M / 100*** = **99.72 · 0.116 / 100 = 0.1157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.001628 / 100 = 0.001623**

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 · 0.116 / 100 = 0.000325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.001628 / 100 = 0.00000456**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000456	0.0003250
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016230	0.1157000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6085,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6085 01, Склад угля для котельной

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 = 0.000493***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 20 · 5136 · 0.0036 = 0.00643***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для котельной

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6086,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6086 01, Склад золы для котельной

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-Ғ
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

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q=0.002
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), GC=
K3·K4·K5·K6·K7·Q·F=1.7·1·0.8·1.45·0.6·0.002·10=0.02366
Время работы склада в году, часов, RT=5136
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC=K3SR·K4·K5·K6·K7·Q·F
·RT·0.0036=1.2·1·0.8·1.45·0.6·0.002·10 ·5136·0.0036=0.309
Максимальный разовый выброс , г/сек, G=0.02366
Валовый выброс , т/год , M=0.309

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для котельной

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)	***0,02366***	***0,309***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6087,
Источник выделения N 6087 01, Слесарные мастерские

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 = **500**
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 · 500 / 10^6 = 0.004885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **9.77 · 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 · 500 / 10^6 = 0.000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **1.73 · 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 · 500 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **250**
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 · 250 / 10^6 = 0.002475**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.1 · 250 / 10^6 = 0.000275**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.1 · 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 · B / 10^6*** = **0.4 · 250 / 10^6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **200**
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 · B / 10^6*** = **13.9 · 200 / 10^6 = 0.00278**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.9 · 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 · B / 10^6*** = **1.09 · 200 / 10^6 = 0.000218**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.09 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **1 · 200 / 10^6 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 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 · B / 10^6*** = **0.93 · 200 / 10^6 = 0.000186**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.000432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1 / 3600 = 0.0006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 200 / 10^6 = 0.0000702**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 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 · B / 10^6*** = **13.3 · 200 / 10^6 = 0.00266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
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 = **9.6**
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 = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **9.17 · 100 / 10^6 = 0.000917**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **9.17 · 1 / 3600 = 0.002547**

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 = **0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **0.43 · 100 / 10^6 = 0.000043**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.43 · 1 / 3600 = 0.0001194**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **2.13**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6$ = **2.13 · 100 / 10^6 = 0.000213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600$ = **2.13 · 1 / 3600 = 0.000592**

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, $\_T\_$ = **2400**

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_ / 10^6*** = **1.1 · 2400 / 10^6 = 0.00264**
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_ / 10^6*** = **72.9 · 2400 / 10^6 = 0.175**
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_ / 10^6*** = **49.5 · 2400 / 10^6 = 0.1188**
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_*** = ***KNO2*** · ***GT*** · ***_T_ / 10^6*** = **0.8 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.0749**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2*** · ***GT / 3600*** = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO*** · ***GT*** · ***_T_ / 10^6*** = **0.13 · 39 · 2400 / 10^6 = 0.01217**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO*** · ***GT / 3600*** = **0.13 · 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	0.1860570

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000

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**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

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)	0.0202500	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Расточные станки
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**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6 =*** **3600 · 0.2 · 0.0021 · 100 · 1 / 10^6 = 0.0001512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0021 · 1 = 0.00042**

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	0.1860570
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0040410
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0753320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0122402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.1214600
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005920	0.0006990
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0002000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014000	0.0016632

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6088,
Источник выделения N 6088 01, Склад угля для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.01**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **150**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, F = **20**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6$ = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.005**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 = 0.000493$
Время работы склада в году, часов, RT = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 20 \cdot 5136 \cdot 0.0036 = 0.00643$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.000493**
Валовый выброс , т/год , M = **0.00643**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля для бытовой печи горного участка

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)	***0,000493***	***0,00643***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область

Объект N 0022,Вариант 2 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6089,Неорганизованный источник
Источник выделения N 6089 01, Склад золы для бытовой печи горного участка

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **10**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 = 0.02366***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **5136**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 10 · 5136 · 0.0036 = 0.309***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02366**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.309**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад золы для бытовой печи горного участка

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)	***0,02366***	***0,309***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 1 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 6090,
Источник выделения N 6090 01, Сварочные работы на горном участке

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*** = **150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

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 · B / 10^6*** = **9.77 · 150 / 10^6 = 0.001466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 1.5 / 3600 = 0.00407**

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 · B / 10^6*** = **1.73 · 150 / 10^6 = 0.0002595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 1.5 / 3600 = 0.000721**

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00006$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001667$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 70$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.7$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 70 / 10^6 = 0.000693$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001925$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 70 / 10^6 = 0.000077$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000214$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 70 / 10^6 = 0.000028$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000778$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 150$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

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 · B / 10^6*** = **13.9 · 150 / 10^6 = 0.002085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 1.5 / 3600 = 0.00579**

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 · B / 10^6*** = **1.09 · 150 / 10^6 = 0.0001635**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 1.5 / 3600 = 0.000454**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **1 · 150 / 10^6 = 0.00015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 1.5 / 3600 = 0.000417**

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 · B / 10^6*** = **0.93 · 150 / 10^6 = 0.0001395**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 1.5 / 3600 = 0.0003875**

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 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.000324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0009**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 150 / 10^6 = 0.0000527**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 1.5 / 3600 = 0.0001463**

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 · B / 10^6*** = **13.3 · 150 / 10^6 = 0.001995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1.5 / 3600 = 0.00554**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Т-590
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **80**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.6**
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*** = **9.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **9.17 · 80 / 10^6 = 0.000734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **9.17 · 1.5 / 3600 = 0.00382**

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*** = **0.43**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.43 · 80 / 10^6 = 0.0000344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.43 · 1.5 / 3600 = 0.000179**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.13**

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.13 \cdot 80 / 10^6 = 0.0001704$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.13 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000888$

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0057900	0.0049780
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007210	0.0005344
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009000	0.0003240
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001463	0.0000527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055400	0.0019950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008880	0.0003979
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004170	0.0001500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0005,
Источник выделения N 0005 01, Молотовая дробилка МДМ 5*15
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = **572.916**
Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD$ = **275000**
Влажность материала, %, VL = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 572.916 \cdot 0.01 / 3600 = 0.003247$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 275000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00561$

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)	*0,003247*	*0,00561*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 01, Ротационный делитель ДПР - 450
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **572.91**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **275000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 572.91 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.468$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 275000 \cdot (1-0) = 0.693$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.468 = 0.468$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.693 = 0.693$

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)	***0,468***	***0,693***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 005,Карагандинская область
Объект N 0022,Вариант 5 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь"

Источник загрязнения N 0006,
Источник выделения N 0006 02, Делитель проб Джонсона
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от 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: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
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 Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **143.22**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **68750**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 143.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.117$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 68750 \cdot (1-0) = 0.1732$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.117 = 0.117$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1732 = 0.1732$

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)	***0,117***	***0,1732***

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 96 источников выброса, из них 6 организованных, 90 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: См+Сф'$\leq$ 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 2023 - 2027г.г.

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.

Общая численность работающих на участке Техкомплекса составит 35 человек (непосредственно на техплощадке и ОТК).

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Объем водопотребления определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N , л/сут., \quad (6.3)$$

$$V = n * N * T / 1000, м^3/год \quad (6.4)$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала привлеченного для осуществления работ, в сутки – 35 человек

T - время проведения работ (365 дней в год, вахтовым методом 15*15 дней)

V = 25 * 35 = 875 л/сутки / 1000 = 0,875 м^3/сутки.
V = 0,875 м^3/сутки * 365 дня = 319,375 м^3/год.

Технологические нужды.

Водопотребление из зумфа карьера участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» осуществляется согласно Разрешению на спецводопользование KZ06VTE00120364 от 13.06.2022 года (177 456 м.куб) в период с апреля по октябрь включительно. Также частично водопотребление в период с апреля по октябрь включительно производится с пруда-накопителя-испарителя карьера участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум», сброс в который производится согласно Разрешению на спецводопользование KZ63VTE00038246 от 11.01.2021 года (лимит сброса 232 076 м.куб).

Таким образом, годовая потребность предприятия в технической воде при проведении горно-добычных работ на карьере составит не менее 45 000 куб.м (из пруда-накопителя-испарителя и зумпфа карьера).

Канализация

На промплощадке карьера будет оборудован биотуалет.

Хоз-бытовые сточные воды.

Для нужд работников на площадке проведения работ предусмотрен биотуалет. Хозбытовых сточных вод не образуется.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источником питьевого водоснабжения является вода со скважины АО Шубарколь Комир. Вода будет поставляться на основании договора, который в настоящий момент заключен с АО Шубарколь комир. Для хранения воды предусмотрены цистерны.

Водоснабжение участка работ для технических целей (полив дорог, пылеподавление на рабочих площадках, пылеподавление на отвалах, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев) предусматривается водой из пруда-накопителя-испарителя и зумфа карьера.

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.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м³/период								Водоотведение, м³/период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т.ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Технические нужды:	45000	-	-	-	45000	-	-	45000	45000	-	-	-
Итого:	**45000**	**-**	**-**	**-**	**45000**	**-**	**-**	**45000**	**45000**	-	**-**	

2.4 Поверхностные воды

В районе расположения Шубаркольского месторождения гидрографическая сеть развита слабо. Имеющиеся крупные реки (Кара-Кенгир – 80 км, Сары-Кенгир -150 км) относятся к бассейну реки Сарысу расположенной на расстоянии 100 км. Ближайшая относительно крупная река - Жаксыкон расположена на расстоянии 35-40 км.

Вблизи самого месторождения поверхностные водотоки, которые могли осложнить его разработку, отсутствуют.

2.5 Подземные воды

В геоструктурном отношении месторождение расположено в западной части Сарысу-Тенгизского поднятия. Геоморфологически характеризуется широким распространением структурно-денудационного мелкосопочника и согласно гидрогеологическому районированию территории Центрального Казахстана принадлежит к Улытау-Жезказганскому бассейну подземных вод I порядка. Это предопределяет гидрогеологические условия района: распространение различных водоносных горизонтов и комплексов, характеризующихся крайне неодинаковой обводненностью, различными условиями формирования и залегания, а также сложной взаимосвязью.

Район Шубаркольского месторождения отличается сравнительной бедностью поверхностными и подземными водами и относится к зоне недостаточного увлажнения. Сложность геологического и тектонического строения, значительный дефицит влажности, отсутствие постоянно действующих поверхностных водотоков, а также наличие замкнутой мульды, равнинной поверхности, отсутствие глубоко врезанных долин и наличие подстилающих слабообводненных пород жезказганской свиты обусловили формирование подземных вод, отличающихся большим разнообразием по условиям залегания, химическому составу, минерализации и водообильности водовмещающих пород.

По данным Отчета о детальной разведке Шубаркольского угольного месторождения (1987 г.) на Шубаркольском месторождении выделяются:

а) спорадически обводненные аллювиальные четвертичные отложения;
б) водоносный комплекс продуктивной толщи нижнеюрских образований;
в) водоносный горизонт подстилающей жезказганской свиты.

В пределах расположения месторождения «Шубарколь» первым от поверхности распространен локально-обводненный слабоводоносный горизонт аллювиальных делювиально-пролювиальных четвертичных отложений, практически повсеместно подстилаемый водоупорными неогеновыми глинами с коэффициентом фильтрации 0,000012-0,00004 м/сут. и мощностью 6,3 метров. Вода по качественному состоянию не имеет практического значения, в свою очередь, горизонт не связан с нижележащими водоносными горизонтами.

Спорадически обводненные аллювиальные четвертичные отложения развиты на площади месторождения в основном в безымянных логах, пересекающих месторождение с севера на юг. Мощность их колеблется от 0,5 м на севере до 2,0-3,0 м на юге. Практического интереса воды спорадического распространения не представляют. Питание аллювиальных отложений происходит, в основном, в период весеннего снеготаяния.

В целом, эти отложения не будут оказывать существенного влияния на водопритоки в разрез, так как они весьма слабо обводнены.

Водоносный комплекс нижнеюрских отложений (J1). Нижнеюрскими отложениями выполнена центральная часть Шубаркольской мульды. Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, аргиллитами и углями (горизонты углей). Отложения продуктивной толщи залегают неподсредственно на размытой поверхности верхекаменноугольных образований

джезказганской свиты практически почти вся мульда перекрыта неогеновыми заипсованными глинами. Мощность глин на отдельных участках достигает 30 м. Глубина залегания уровня подземных вод находилась в пределах 9-31 м. Дебит гидрогеологических скважин изменялся от 0,05 до 3,10л/с при понижении уровня соответственно на 20-40м. Водовмещающие породы этой зоны характеризуются значением коэффициента фильтрации 0,124 - 35,76 м/сут (по данным гидрогеофизических исследований). Минерализация подземных вод колеблется от 7,5 до 27,1 г/л. Воды комплекса практического значения не имеют.

Подземные воды продуктивной толщи относятся к трещинно-пластовым. Водоносность пород зависит в основном от степени их трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты. Трещиноватость и обводненность пород прослеживается до глубины 110 м от поверхности земли. Ниже этой глубины породы являются практически безводными.

Условия питания пластово-трещинных вод продуктивной толщи крайне неблагоприятные из-за наличия в ее разрезе сабоводопроницаемых аргиллитов и алевролитов, а также благодаря широкому развитию неогеновых глин, служащих барьером для инфильтрации атмосферных осадков, преимущественно снеготалых вод. Режим подземных вод подчинен режиму атмосферных осадков и испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Минимум стояния уровня приурочен к февралю-марту, максимум – в апреле-июне.

Естественные запасы подземных вод продуктивной толщи сравнительно невелики и при отработке месторождения по мере продвижения подготовительных и осушительных выработок будут срабатываться.

Водоносный горизонт подстилающей жезказганской свиты верхнекаменноугольных отложений слагает периферийную часть Шубаркольской мульды. Водовмещающие породы отличаются низкой водообильностью. В большинстве скважин вскрышные отложения оказались практически безводными. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 9,0 до 30,3 м от поверхности земли. Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. На обводненность месторождения в целом, подземные воды жезказганской свиты не будут оказывать существенного влияния, в связи с их низкой водообильностью водовмещающих пород.

В результате осушения горных выработок разрезом участка «Центральный» АО «Шубарколь комир», в рассматриваемом районе имеет место нарушение (понижение) естественного уровня подземных вод с образованием депрессионной воронки. Период эксплуатации угольного разреза АО «Шубарколь комир» составляет 34 года (1985-2019 гг). По состоянию на 2019 год рассчитанный приведенный радиус воронки осушения составляет 9908 м. (см. рисунок 10).



Рисунок 10. - Депрессионная воронка угольного разреза АО «Шубарколь комир»

В результате деятельности Шубаркольского угольного разреза АО «Шубарколь комир» сложился такой гидродинамический режим, при котором откачка из карьера обуславливает стабильное снижение районной депрессии на 3-5 м в год, то есть на величину ежегодного углубления карьера. Проанализированный период эксплуатации позволяет утверждать о сложившемся стационарном характере водопритоков и постоянной сработке естественноых запасов подземных вод угольной толщи. Отсутствие естественных и привлекаемых ресурсов подземных вод продуктивной толщи приводит к постепенному истощению естественных запасов и постепенному снижению коэффициентов водообильности карьера (отношение объема воды к объему извлеченной горной массы).

Территория расположения участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» входит в предполагаемые границы распространения участка с нарушенным режимом подземных вод в результате водоотлива разрезом участка «Центральный» АО «Шубарколь комир».

Разработка восточной части участка «Центральный-2» начата АО «Шубарколь Премиум» (ранее АО «СП Арбат») в 2014 году. При этом водопритоки в карьер начали поступать только с марта 2017 года. За период без водопритоков было сработано более 12,5 млн. м3 горной массы.

Мониторинг подземных вод участка «Центральный-2» АО «Шубарколь Премиум» (восточная часть) проводится с 2016 года по 6-ти наблюдательным скважинам №1230, 1241, 1242, 1243, GT-001 и GT-005, пробуренным в 2015 году. Расположение наблюдательных скважин представлено на рисунке 11.

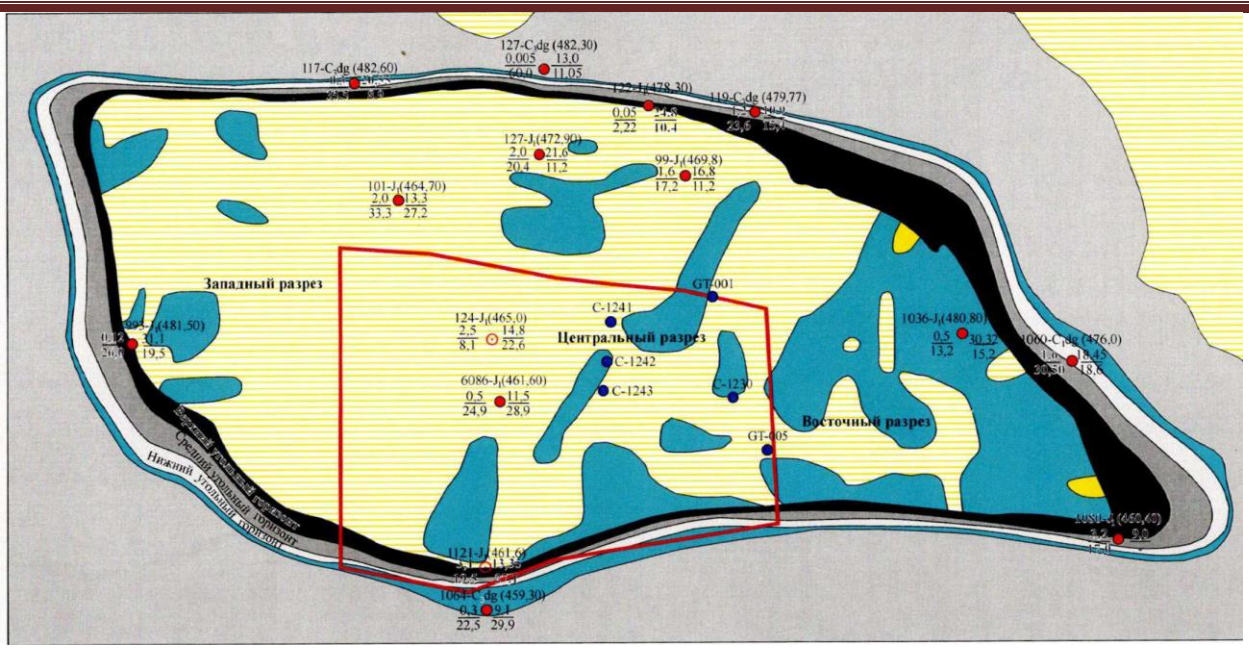


Рисунок 11. - Схема расположения наблюдательных гидрогеологических скважин

Динамика уровней подземных вод (в абсолютных отметках высоты от уровня моря) за период 2016-2018 гг. в сравнении с ситуацией до начала разработки Шубаркольского угольного месторождения (1987 г.) представлена на графиках (рисунки 12-17).

В представленных графиках указаны следующие сокращения:

УДП – уровень дневной поверхности

УГВ 1987 – уровень грунтовых вод по данным за 1987 год

УГВ 2016-2018 – уровень грунтовых вод по данным наблюдений за период 2016-2018 гг

НГПВ – нижний горизонт распространения водоносного горизонта

НГР – нижний горизонт отработки проектируемого разреза

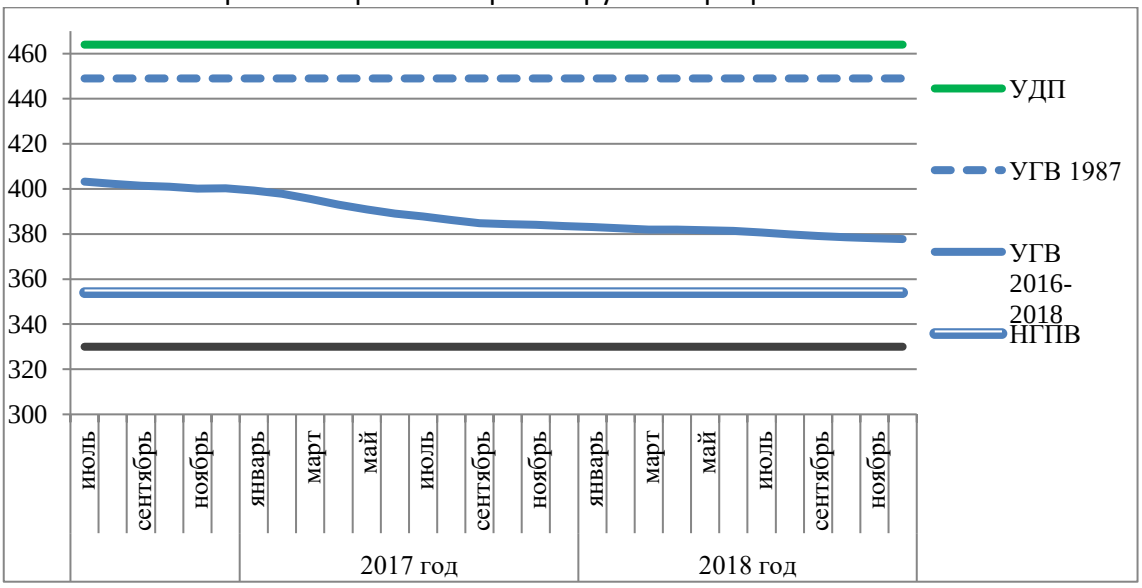


Рисунок 12. - Динамика уровня подземных вод по данным скважины №GT-005

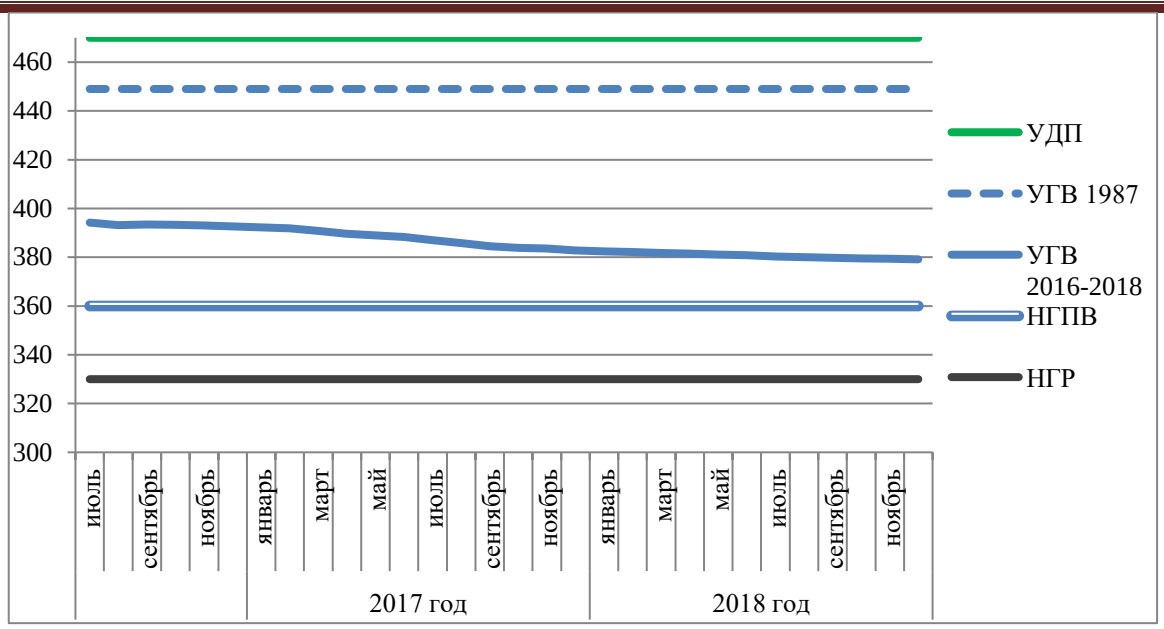


Рисунок 13. - Динамика уровня подземных вод по данным скважины №С-1230

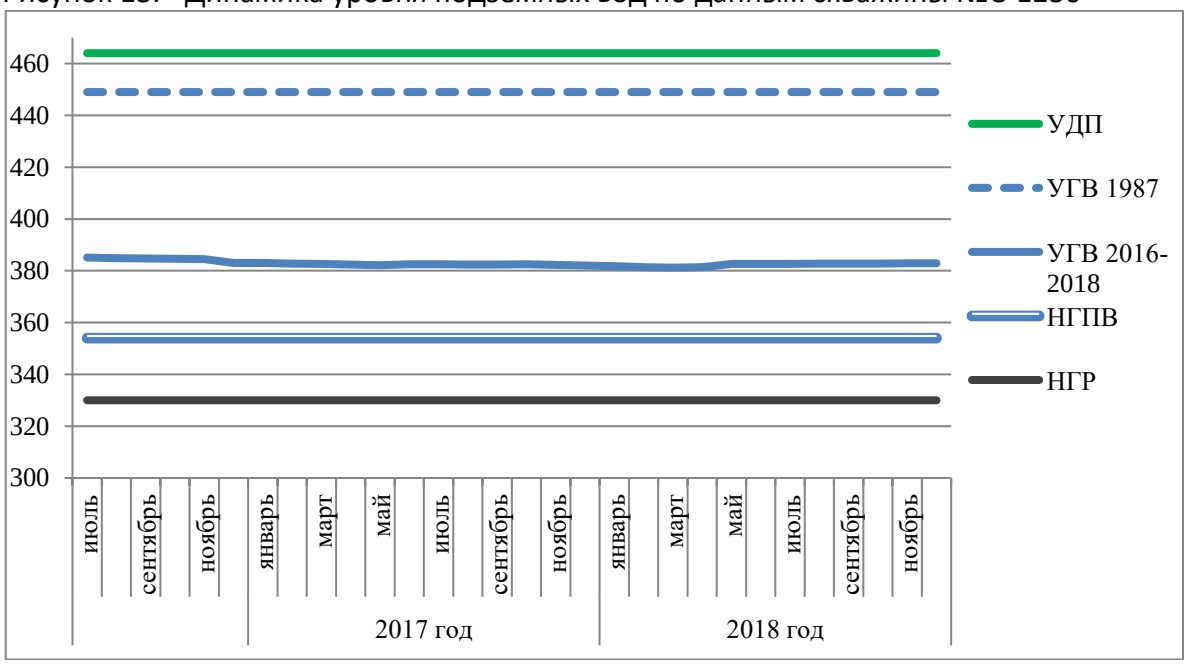


Рисунок 14. - Динамика уровня подземных вод по данным скважины №С-1241

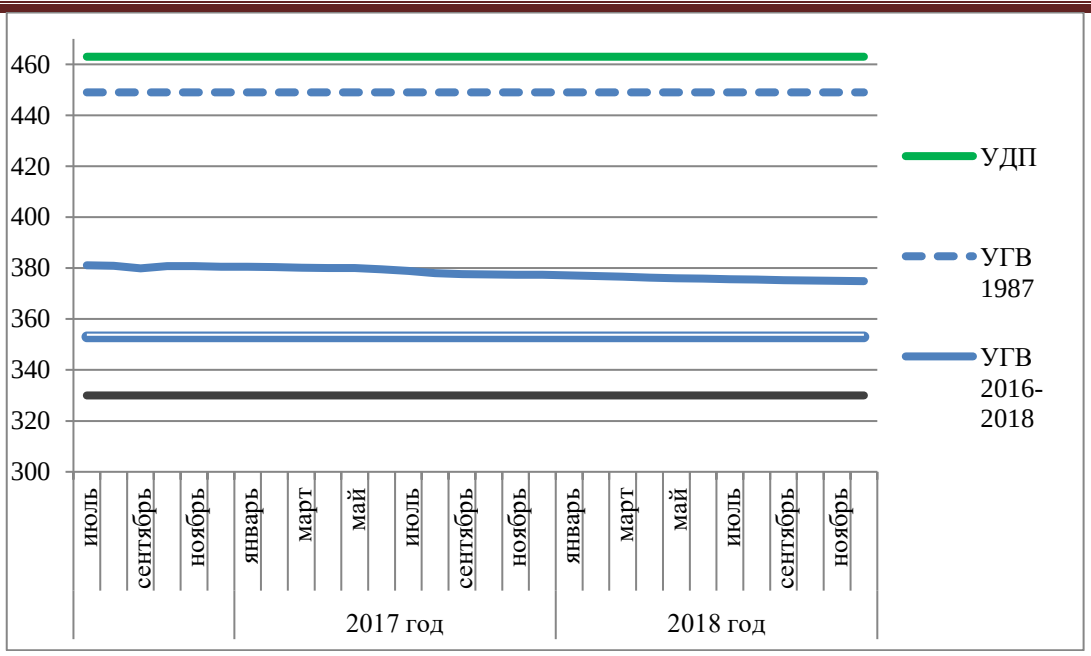


Рисунок 15. - Динамика уровня подземных вод по данным скважины №С-1242

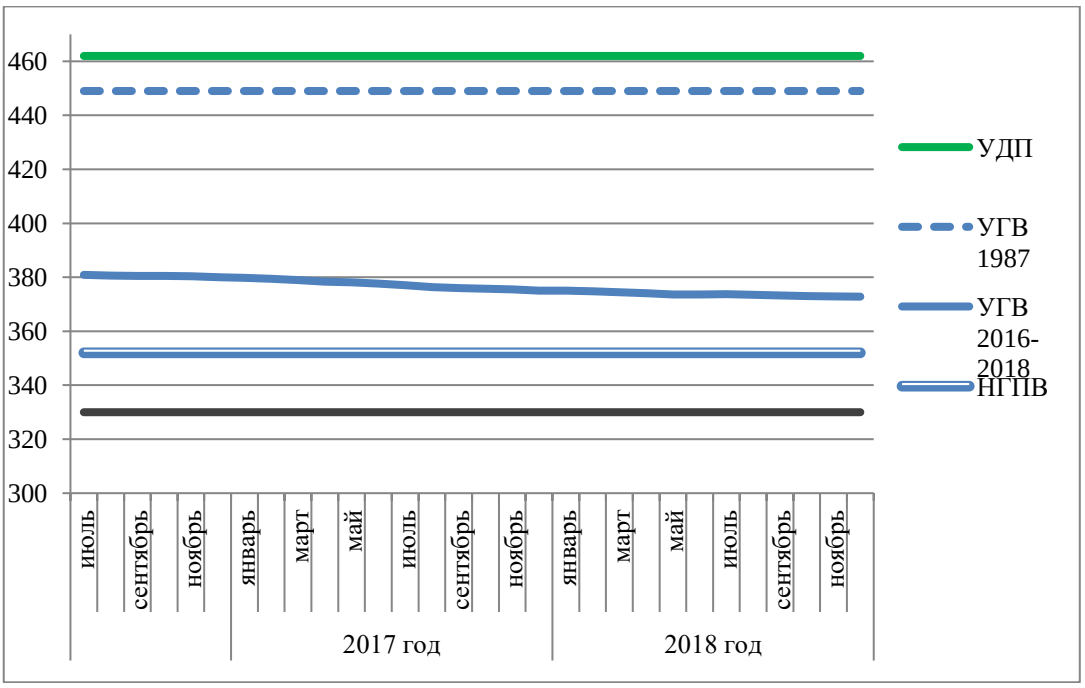


Рисунок 16. - Динамика уровня подземных вод по данным скважины №С-1243

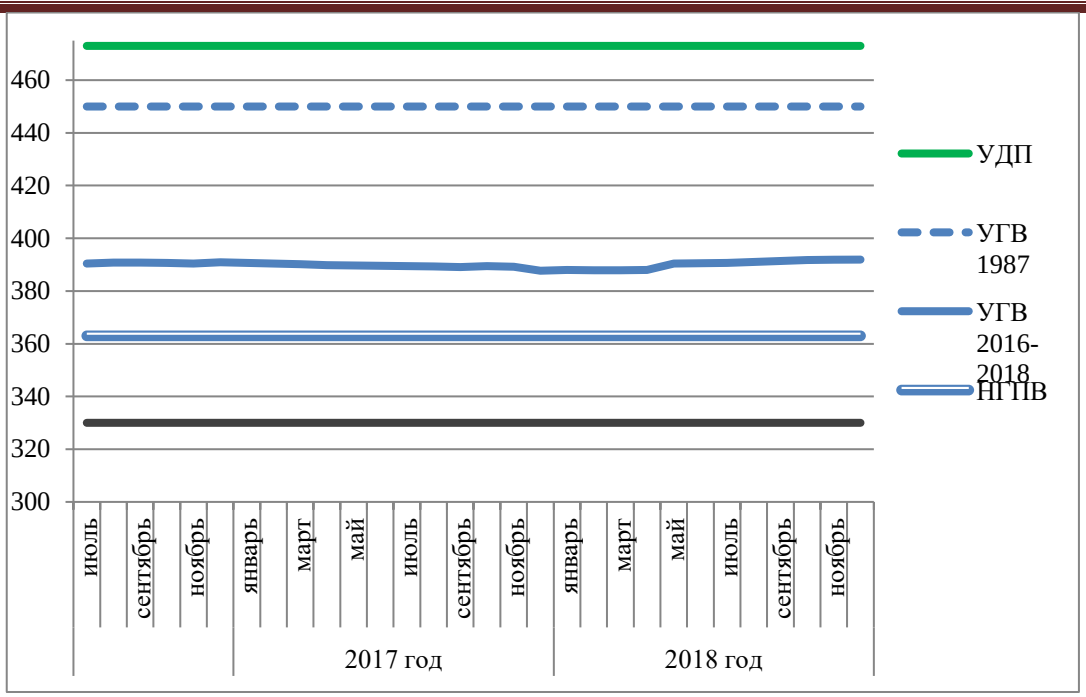


Рисунок 17. - Динамика уровня подземных вод по данным скважины №GT-001

При сопоставлении данных геологоразведочных работ 1986 года и результатов мониторинга подземных вод в восточной части участка «Центральный-2» за 2016-2018 гг. следует, что за период более 30 лет эксплуатации Шубаркольского месторождения мощность обводненной зоны уменьшилась более чем в 2 раза с 93 м до 45 м, средний уровень грунтовых вод понизился с 15 до 65 м.

2.6. 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 пруд-испаритель;
- 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.

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.

2.7. Определение нормативов допустимых сбросов

Карьерный водоотлив.

В 2020 году было произведено строительство первой карты пруда-накопителя-испарителя, до этого времени сброс производился на рельеф.

На формирование водопритоков в карьер влияние оказывают атмосферные осадки и приток из продуктивной толщи нижнеюркских образований. Водосборная площадь разреза составляет 218,388 га. Мощность обводненной зоны – 3 м.

Для осушения поля угольного разреза предусмотрено организация открытого водоотлива передвижной водоотливной установкой, оборудованной двумя насосами типа ЦНС 180 – 212, мощностью 160Квт (основной и резервный). В пониженной части карьерной выемки организован зумпф – водосборник. Карьерные воды самотеком попадают в зумпф, откуда по трубопроводу диаметром 150 мм и откачиваются на поверхность и в естественное понижение рельефа местности. Площадка естественного понижения рельефа местности, представляющая замкнутую чашу (приемник – испаритель), расположена в пределах производственной площадки рудника к северу от разреза. Для сбора откачиваемых карьерных вод юго-западнее борта разреза в естественном понижении рельефа предусмотрен пруд накопитель- испаритель площадью 17,1 га, с увеличением площади пруда накопителя-испарителя до конца отработки запасов до 33,48 га.

Строительство пруда накопителя-испарителя, согласно рабочему проекту производилось в две очереди: I очередь (2020 год) – карта 1; II очередь (2022 год) – карта 2. Карты запроектированы прямоугольной формы, с грунтовым обвалованием по периметру.

Пруд предусмотрен с целью создания емкости для накопления и испарения карьерных вод.

Сброс воды в проектируемые пруды накопители – испарители осуществляется по напорному водопроводу карьерной воды В9. По откосу и в теле дамб трубопровод предусмотрен в стальных футлярах, что обеспечивает герметичность выпуска. Накопленная карьерная вода в пруде используется на пылеподавление и полив. Вода забирается по мере необходимости. Режим подачи карьерных вод в пруд эпизодический и зависит от погодных условий.

В основании пруда накопителя – испарителя залегают естественные грунты - твердые и полутвердые глины, что уже является хорошим противофильтрационным экраном. Для предотвращения полной фильтрации сбрасываемой в пруд карьерной воды предусмотрено противофильтрационное устройство по основанию и откосам геосинтетическим материалом (геомембраной) По дну пруда укладывается геомембрана полимерная толщиной 1,0 мм (гладкая с двух сторон), по откосам укладывается геомембрана полимерная толщиной 1,0 мм, (текстурированная с одной стороны). Противофильтрационное покрытие укладывается на утрамбованное; - подготовленное основание по слою суглинка толщиной 200 мм.

Первая очередь строительства. Карта 1. Объем сбрасываемой воды составляет 86,372 тыс. м3 , площадь зеркала 24 699 м2 . Ширина по дну 144,00 м, по верху 169,00 м. Длина по дну 130,00 м, по верху 155,00 м. Заложение откосов m = 2,50. Отметка дна чаши пруда 457,00 м, максимальный уровень воды на отметке 461,00 м. Напор воды 4,0 м. Отметка верха дамбы 462,00 м, глубина пруда 5,00 м. Протяженность оградительной дамбы 672,00 м.

Вторая очередь строительства. Карта 2. Объем сбрасываемой воды составляет 84,693 тыс. м3 , площадь зеркала 24 150 м2 . Ширина по дну 131,00 м, по верху 156,00 м. Длина по дну 140,00 м, по верху 165,00 м. Заложение откосов m = 2,50. Отметка дна чаши пруда 455,00 м, максимальный

уровень воды 459,00 м. Напор воды 4,00 м. Отметка верха дамбы 460,00 м, глубина пруда 5,00 м. Протяженность оградительной дамбы 669,00 м.

Эксплуатация 1 карты начата с 2021 года. Учитывая, что карьерная вода использовалась в теплый период времени на полив дорог, 1 карта не заполнена водой. Вторая карта пока не введена в эксплуатацию, резервная. Пробы карьерной воды с пруда накопителя отбираются ежеквартально по договору со специализированной организацией.

В данном Разделе сброс в пруд-накопитель-испаритель не рассматривается и не нормируется, т.к. данный объект действующий и на него получено отдельное Разрешение на эмиссии (сбросы).

3. НЕДРА

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов

Полезные ископаемые региона

Карагандинская область является одной из богатейших по полезным ископаемым не только в Казахстане, но и во всем СНГ. Сложные геологические процессы, происходившие в далеком прошлом на территории области, определили наличие в ее недрах огромных запасов разнообразных полезных ископаемых, а процессы денудации, сгладившие древние горные хребты, приблизили ископаемые богатства к поверхности земли. Полезные ископаемые, особенно разнообразные металлические руды, образовались, главным образом, во время каледонского и варисций-ского складкообразования, когда имели место значительные сбросы, надвиги, трещины в породах, излияния лав и т. п. Благодаря неоднократным процессам горообразования, поднятиям и опусканиям территории, вторжению и отступанию моря здесь остались морские отложения, а из пышной растительности, покрывавшей берега мелевших морей, озер и рек, в карбоне и перми образовались угли. Третичные и четвертичные отложения покрыли территорию разнообразными супесями, суглинками, пес-чано-глинистыми и щебнистыми образованиями.

Многие полезные ископаемые Карагандинской области (медь, свинец, серебро и др.) были известны издавна, о чем свидетельствуют следы древних разработок руды в так называемых «Чудских копях»1, нередко встречающихся на территории области. Некоторые месторождения ископаемых богатств частично стали использоваться с середины XIX века.

Резко бросаются в глаза яркие краски обнаженных пород, содержащих в себе металлические руды, особенно в южной части области, где растительный покров редкий. Окрашенные медной зеленью и синью, свинцовыми охрами и другими окисями, накопившимися в течение веков и не смываемыми дождями в условиях сухого климата, они служили ориентиром до революции для рудоискателей, не располагавших глубокими знаниями геологии этой территории. Большинство заявок на месторождения до революции были сделаны по этим признакам, обнаружив которые, предприниматели ставили столб на их месте и делали заявку.

Некоторые месторождения (например, каменного угля) были обнаружены по породам, выброшенным сурками из нор, в которых находились кусочки угля или других ископаемых, лежащих недалеко от поверхности земли. Степень изученности недр территории, ныне занимаемой Карагандинской областью, вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции была крайне низкой. Только за годы пятилеток, когда стали систематически проводиться глубокие и всесторонние геологоразведочные работы, в области было обнаружено большое количество месторождений цветных и редких металлов, железных и марганцевых руд, каменных и бурых углей, химического сырья, строительных материалов и др.

Наиболее изученными и используемыми в настоящее время являются энергетические ресурсы области, представленные прежде всего месторождениями каменных и бурых углей Карагандинского угольного бассейна. Карагандинский бассейн сосредоточил десятки миллиардов тонн каменного угля, который отличается высокой калорийностью. Особенно ценно наличие коксующихся углей, спрос на которые с каждым годом возрастает. В бурых углях содержится большое количество летучих веществ, что позволяет использовать их в химической промышленности. Карагандинский угольный бассейн занимает котловину, вытянувшуюся почта в широтном направлении. Площадь Карагандинского угольного бассейна равна примерно 3000 кв. км. В нем выделяют несколько свит: аккудукскую, ашлярикскую, карагандинскую, долинскую, надкараган-динскую и шаханскую.

Недалеко от Карагандинского угольного бассейна обнаружены другие значительные месторождения углей, являющиеся, повидимому, продолжением Карагандинского бассейна: Куу-Чекинское, Нижне-Сокур-ское и др. В процессе сглаживания поверхности эти угли оказались

обнаженными или прикрытыми не особенно толстым слоем позднейших отложений, в результате чего они залегают близко от поверхности земли. Так, в пределах глубины до 1200 м находится свыше половины запасов углей Караганды, а некоторые из угольных пластов выходят на поверхность. Такое расположение составляет значительное удобство для их добычи. Падение угольных пород Карагандинского бассейна составляет редко более 45° в северном крыле и 45—90° — в южном.

Угли Караганды имеют огромное хозяйственное значение. На их месторождениях вырос крупный промышленный район.

Энергетические ресурсы области не ограничиваются наличием Карагандинского бассейна. В западной части области имеются месторождения бурых углей — Кияктинское и Байконурское (последнее использовалось для Карсакпайского медеплавильного завода). Оба эти месторождения расположены поблизости от Джезказганского промышленного узла. В области обнаружен торф, небольшие залежи которого в основном находятся в северных и восточных районах области, главным образом в Нуринском, Осакаровском и Каркаралинском.

Также в области выявлены месторождения железных руд. Из них наиболее крупными и наилучшими по качеству железа, а также по процентному содержанию металла в рудах являются Карсакпайское, Атасуйское и Кар-каралинское.

Карсакпайское месторождение занимает широкую полосу, вытянувшуюся на несколько десятков километров, вблизи от Джезказганского промышленного узла и Карагандинской железной дороги. Месторождение пока не разрабатывается.

Каркаралинское (Кентюбе-Тогай) месторождение железных руд расположено в горных массивах восточной части области, на расстоянии около 250 км от Карагандинской железной дороги, к востоку от города Караганды. Месторождение не разрабатывается, но является одним из наиболее перспективных в области. Атасуйское месторождение, состоящее из группы отдельных месторождений железных и марганцевых руд, находится в Жана-Аркинском районе, примерно в 70 км к югу от железнодорожной ветки Жарык — Джезказган. Это месторождение является базой для строящегося в городе Темир-Тау крупного металлургического завода полного цикла. Здесь вырос рабочий поселок Каражал.

Имеются месторождения железных руд и в других районах, но они менее значительны и пока не разрабатываются. В частности, железные руды имеются в непосредственной близости от города Караганды — в 6—7 км к югу от Большой Михайловки.

В области находится ряд месторождений марганцевых руд, имеющих большое значение в выплавке качественных сталей. Наиболее известными из них являются Джездинское, Найзатас, Каратас и другие, расположенные в западной части области.

Джездинское месторождение марганца, расположенное северо-западнее рабочего поселка Джезказгана, дало возможность металлургическим заводам Урала в годы Великой Отечественной войны заменить в производстве стали никопольский марганец, временно захваченный немецкими оккупантами.

Наиболее значительным из месторождений цветных металлов является Джезказганское месторождение медных руд, расположенное в южных отрогах хребта Улу-Тау. По запасам меди оно стоит на одном из первых мест в мире. Здесь сосредоточено 60 процентов меди Казахстана и 30 процентов всех запасов меди Советского Союза. Неглубокое залегание руд, незначительный приток в шахты подземных вод составляют удобства для их разработок. Руды имеют высокий процент содержания меди, а также заключают в себе ряд других цветных металлов промышленного значения. На базе Джезказганского месторождения медных руд работает Карсакпайский медеплавильный завод. Руда Джезказгана частично направляется на балхашский и уральские медеплавильные заводы.

Второе место по запасам меди в области занимает Коунрадское месторождение, находящееся в Северном Прибалхашье, к северо-востоку от города Балхаша. Это месторождение

уступает по запасам руд Джезказганскому. Оно представляет собой высокую конусообразную гору, сосредоточившую на сравнительно небольшой площади значительные запасы металла. Коунрадское месторождение так же как и Джезказганское залегает неглубоко, что позволяет вести разработки открытым способом. Используется на Балхашском медеплавильном заводе.

В медных рудах Коунрада содержится большой процент других цветных металлов, извлечение которых даже помимо добычи меди могло бы оправдать стоимость добычи руд этого месторождения. Разработка Коунрадского месторождения вызвала к жизни районы Северного Прибалхашья. На их базе выросла цветная металлургия, возникли город Балхаш и рабочие поселки Коунрада. Месторождения меди имеются также в других районах области: Кувском, Жана-Аркинском и Каркаралинском. Из руд цветных металлов, находящихся в Каркаралинском, Кувском, Тельманском и других районах, наиболее известны месторождения Северного Прибалхашья — Кзыл-Эспе, Акчагыл, Гулынад и др.

Из других видов сырья, которыми богата область, следует отметить корунд, андалузит, алунит, сурьму, мышьяк, барит, соли, строительные материалы (мрамор, известняк, гипс, глины, песок) и др. Этим далеко не исчерпывается список имеющихся полезных ископаемых, по которым Карагандинская область занимает одно из первых мест в Советском Союзе.

Ископаемые богатства области отличаются не только своим разнообразием и обилием, но также и компактным размещением на территории области. Такое положение является большим преимуществом, так как дает возможность широко и комплексно использовать их в пределах самой области. Освоение лишь небольшой части этих ископаемых уже значительно изменило экономику области и ее общий облик. Дальнейшее их использование послужит базой для широкого экономического развития области.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы на стадии строительства использоваться не будут, т.к. предприятие действующее.

Принимая во внимание максимальный период недропользования при проведении добычи – 17 лет и планируемый годовой объем добычи 8,0 млн. т каменного угля, указанный Заказчиком, Планом предполагается за оставшийся контрактный период добыть 107,7 млн. т каменного угля.

3.3. 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 должностным 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. 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

При работах возможно образование следующих видов отходов:

Вскрышная порода

Для добычного предприятия образование вскрышной породы принимается равным объему, предусмотренному проектной докуметацией, разработанной для данного предприятия. Весь объем вскрыши подлежит захоронению на внешних отвалах и размещению во внутреннем отвале как мероприятие по рекультивации, за исключением объемов, которые будут использоваться в мероприятиях по использованию вскрышных пород и уменьшении объемов захоронения:

- Использование на собственные нужды (отсыпка и укрепление технологических дорог, обваловка бортов карьера) – не более 30 000 м^3 (69 900 тонн) ежегодно.;

- Развитие внутреннего отвала (частичное складирование вскрышных пород во внутрениий отвал):

2023г - -19 155 тыс.м^3 (44 631 150 тонн),
2024г – 18 018 тыс.м^3 (41 981 940 тонн),
2025г – 18 750 тыс.м^3 (43 687 500 тонн),
2026г – 16 705 тыс.м^3 (38 922 650 тонн),
2027г – 18 375 тыс.м^3 (42 813 750 тонн).

Годы отработки	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Объем вскрыши, тыс.м^3	29470	27720	28845	25700	28270
Плотность вскрыши, т/м^3	2,33				
Объем вскрыши, тыс. т	68665,1	64587,6	67208,85	59881	65869,1

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам, собираются в металлические контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО не реже 1 раза в 6 месяцев.

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:

Q3 = P * M * Ртбо, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м^3/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 35 человек (непосредственно на техплощадке и ОТК);

Ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м^3 – 0.25.

Q3 = 0.3*35*0.25 = 2,65т/год.

Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасному отходу, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Размещение и временное хранение не более 6 месяцев предусматривается в металлические емкости.

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

N = Mo + M + W, где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

Mo – поступающее количество ветоши, т/год (0,5 т);

M – норматив содержания в ветоши масел;

M = 0.12 * Mo

M = 0.12 * 0.5 = 0.06 т

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

W = 0.15 * M

W = 0.15 * 0.06 = 0.009т

N= 0.5 + 0.06 + 0.009 = 0.569 тонн.

Нефтешлам при зачистке резервуаров

Компоненты отхода: нефть 80%, вода 20%. Отход образуется в процессе очистки емкости для хранения топлива. Норматив образования нефтешламов при зачистке резервуаров, рассчитан согласно методу: «Нормы технологических потерь при зачистке резервуаров» 1994.

Расчет количества нефтешламов, образующихся от зачистки резервуаров хранения топлива, проводили с учетом удельных нормативов образования по формуле:

M= V * k*0.001, т/год

Где V – объем топлива, хранившегося в резервуаре.

k – удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т.

M = 4000 * 0,9*0.001 = **3,6 т/год**

Способ хранения – хранение в металлических емкостях, с крышками. Способ утилизации – по мере накопления передается спец.предприятиям, либо используются для собственных нужд на повторное использование в технологическом оборудовании предприятия не реже 1 раза в 6 месяцев.

Лом абразивных изделий

Компоненты отхода: диоксид кремния 90,0%, железо 10,0%.

Лом абразивных изделий образуется в результате работы металлообрабатывающих станков с абразивными кругами предприятия.

Нормативное количество образования отхода определяется по формуле:

N = n * M*(1-0,7)*0,001, т/год,

Где: n – количество использованных кругов в год, шт;

M – масса круга, кг.

N = 24 *0,11*(1-0,7)*0,001 = **0,000792** т/год

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации – По мере накопления передается на захоронение на ближайший полигон не реже 1 раза в 6 месяцев. Либо по мере накопления вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Лом цветных металлов

Компоненты отхода: алюминий, медь, цинк, свинец, бронза, латунь, никель.

Лом цветных металлов образуется в результате проведения ремонтных работ и замены частей технологического оборудования, станков, обработки металла на станках, замены изношенных кабелей и др., и состоит из кусков, обломков и стружки цветных металлов, медь, латунь, бронза, свинец, алюминий, никель, хром, дюралюминий.

Норматив отходов лома цветных металлов по фактическому образованию на аналогичных предприятиях оставляет около **5,0 т/год**.

Способ хранения – временное размещение на территории предусматривается на открытых площадках с твердым покрытием. Способ утилизации – по мере накопления лом вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Пыль абразивно-металлическая

Состав (%): диоксид кремния - 80-90; железо - 10-20. Образуется при заточке инструментов и деталей на металлообрабатывающих станках.

Расчет норматива образования пыли производится согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет количества образующейся пыли производиться по формуле: М=(М0-Мост.)* n * 0,35, кг/год, где М0 – масса абразивного круга, Мост. – остаточная масса круга, кг (33% от массы круга), n – количество использованных кругов в год, тонн, 0,35 – среднее содержание пыли в отходе в долях.

М=(М0-Мост.)* n * 0,35 = (0,11-0,0363)*24*0,35 = **0,61908** т/год

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах.

Способ утилизации – По мере накопления будет передаваться на захоронение на ближайший полигон. Либо по мере накопления вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Лом черных металлов

Компоненты отхода: Fe 95%. Fe2O3 2% и С 3,0%. Лом черных металлов в кусковой форме незагрязненный образуется в процессе: техническое обслуживание и ремонт автомобилей, при ремонте горного оборудования, при ремонте узлов и агрегатов, при ремонте технологического автотранспорта.

Норматив отходов лома черных металлов по фактическому образованию на аналогичных предприятиях оставляет **95 т/год** на такую площадку.

Временное размещение на территории предусматривается на открытой гидроизолированной площадке с твердым покрытием. Способ утилизации – по мере накопления лом вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Отработанные конвейерные ленты

Образуются после истечения срока годности конвейерных лент дробильно – сортировочного оборудования (износ материала).

Состав (%): синтетический каучук - 96; сталь - 3; тканевая основа - 1.

Не пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Общее назначение - для транспортирования малообразивных средне- и мелкокусковых грузов и сыпучих материалов на предприятиях угольной промышленности, при температурах окружающего воздуха от -45 до +60 ° С. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев.

Описание. Лента конвейерная применяется для транспортирования различных кусковых, сыпучих штучных грузов: от руд черных и цветных металлов, крепких горных пород, угля.

Типы конвейерных лент:

Морозостойкие - работоспособны при температурах окружающего воздуха от -60 до + 60°С.

Теплостойкие - применяют для транспортирования горячих материалов с температурой выше 60 С, допустимая температура поверхности конвейерных лент при эксплуатации составляет 100°С (кратковременно 120 ° С). Используется в чёрной и цветной металлургии, промышленности строительных материалов и других отраслях народного хозяйства. Гарантийный срок эксплуатации 4 месяца.

На разрезе используются морозостойкие конвейерные ленты. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев.

Ленты изготавливаются на основе полиэфир-полиамидных тканей ТК с прочностью 200 Н/мм и обеспечивают удлинение конвейерных лент до 2,5 %.

Отходы конвейерных лент состоят из нескольких слоев прокладочного материала (бельтинга), соединенных между собой слоями резины. Каркас ленты изготавливается из натуральных или искусственных синтетических (полиамидных и полиэфирных) или комбинированных волокон.

Норматив образования отходов – **3,0 тонны**.

Способ хранения - для временного размещения предусматриваются открытые площадки. Способ утилизации – по мере накопления используются для собственных нужд в качестве уплотнителя, прокладок не реже 1 раза в 6 месяцев.

Огарыши сварочных электродов – образуются при выполнении сварочных работ. Данный вид отхода относится к неопасным отходам, не пожаро- и взрывоопасны, не коррозионно-активны. Будут временно складироваться совместно с металлоломом на открытой гидроизолированной площадке, по мере накопления передаваться для переработки в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норма образования отходов огарышей сварочных электродов рассчитывается по формуле:

, т/год,

где - фактический расход электродов, т/год (1,5);

- остаток электрода, =0.15 от массы электрода (по фактическим данным предприятия).

N = 1,5*0,15 = **0,225 тонн**

Отработанные автомобильные фильтры

Компоненты отхода: целлюлоза 38,7%, железо 25,0%, алюминий 17,3%, резина 9,0%, масло минеральное 10,0%. Отработанные масляные фильтры образуются в ходе ремонта и эксплуатации автотранспорта.

Количество образования составляет **3,0 тонны в год**.

Уровень опасности отходов – опасные. Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. Способ утилизации – по мере накопления будут вывозится на сторонней организацией по договору не реже 1 раза в 6 месяцев.

Отработанные масла, непригодные для использования по назначению

Отработанное масло образуются при замене масла в двигателях ДСК и МСУ, а также от автотранспорта горного участка. Примерный химический состав (%): масло – 78%, продукты разложения – 8%, вода – 4%, механические примеси – 3%, присадки – 1%, горючее - до 6%. Общие показатели: вязкость - 36-94 мм2 /с (при 50° С); кислотное число - 0.14-1.19 мг КОН/г; смолы - 3.72-5.98; зольность - 0.28-0.60%. Отработанные масла плохо растворимы в воде (не более 5%), пожароопасны, температура вспышки - 165-186° С.

Количество образования отработанного масла составляет **35 тонн в год**

Уровень опасности отходов – опасный. Способ хранения – в условиях хранения химически неактивны. Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками на специализированной площадке после чего перевозится на оборотный склад в вахтовом поселке.

Способ утилизации – по мере накопления используются для собственных нужд на повторное использование в трансмиссионных агрегатах технологического оборудования предприятия либо передается на основании договора специализированной компании не реже 1 раза в 6 месяцев.

Золошлак

Расчетное количество образования золошлака составляет **5,395** тонн в год. Способ хранения – временное хранение на специализированной гидроизолированной площадке сроком до 6 месяцев. Способ утилизации – По мере накопления будет передаваться на захоронение на

ближайший полигон. Либо по мере накопления вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Пустая порода с ППУ и CFX-12

ПДСК - При необходимости и отсутствии сбыта фракция угля +50-300 мм после этапа грохочения самотеком направляется на ленточный конвейер передвижной породоотборочной установки (ППУ), где производится ручная выборка кусков породы размерами от 50 до 300 мм из движущей массы угля на ЛК (от общего объема угля, перерабатываемого на ПДСК – 1% пустой породы). 2023г – 12250т, 2024г – 14000т, 2025г – 15750т, 2026г – 17500т, 2027г – 19250т.

МСУ - Фракция угля +50-300 мм самотеком направляется на ленточный конвейер передвижной породоотборочной установки (ППУ), где горнорабочими производится ручная выборка кусков породы из угля (от общего объема угля, перерабатываемого на МСУ – 5% пустой породы). 2023г – 26250т, 2024г – 30000т, 2025г – 33750т, 2026г – 37500т, 2027 – 41250т.

Установка сухого обогащения CFX-12 - Максимально возможный общий объем перерабатываемого угля на CFX-12 составит 500 тыс.тонн, выход обогащенного угля планируется 250 тыс. тонн/год, соответственно 250 тыс.тонн отходов.

Вся пустая порода захоранивается на отвалах вскрышных пород.

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	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
	оборудованные полигоны ТБО и ТПО		
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
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 – складируются в металлические контейнеры;
- Промасленная ветошь – собирается в металлические контейнеры;
- Вскрышные породы - вывозятся на отвалы;
- Нефтешлам при зачистке резервуаров - собирается в металлические контейнеры с крышкой;
- Лом абразивных изделий - собирается в металлические контейнеры;
- Лом цветных металлов - открытые площадки с твердым покрытием;
- Пыль абразивно-металлическая - собирается в металлические контейнеры;
- Лом черных металлов - открытая гидроизолированная площадка с твердым покрытием;
- Отработанные конвейерные ленты – открытые площадки;
- Огарки сварочных электродов - совместно с металлоломом на открытой гидроизолированной площадке;
- Отработанные автомобильные фильтры - собираются в металлические контейнеры;
- Отработанные масла - специальные емкости с закрывающимися крышками на специализированной площадке;
- Золошлак - специализированная гидроизолированная площадка;
- Пустая порода с ППУ и CFX-12 – отвалы вскрышных пород.

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 складирует 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 складируются 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. Вскрышные породы и пустая порода с ППУ и CFX-12 не складируются, а захораниваются на отвалах.

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 2023-2027 гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	154,058872
в том числе отходов производства	0	151,408872
отходов потребления	0	2,65
Не опасные отходы		
Твѐрдые бытовые отходы	0	2,65
Золошлак	0	5,395

Огарки электродов	0	0,225
Лом абразивных изделий	0	0,000792
Пыль абразивно-металлическая	0	0,61908
Металлолом	0	95,0
Отработанные конвейерные ленты	0	3,0
Лом цветных металлов	0	5,0
Опасные		
Промасленная ветошь	0	0,569
Нефтешлам резервуара	0	3,6
Отработанные масла	0	35,0
Отработанные фильтры	0	3,0

Таблица 4.3 - Лимиты захоронения на 2023-2027 гг

На 2023 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	223 090 945	68 953 600	24 252 550	44 701 050	-
в том числе отходов производства	223 090 945	68 953 600	24 252 550	44 701 050	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	223 090 945	68 665 100	23 964 050	44 701 050	-
Пустая порода с ППУ и CFX-12	-	288 500	288 500	-	-
Опасные					
-	-	-	-	-	-

На 2024 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	247 054 995	64 881 600	22 829 760	42 051 840	-

в том числе отходов производства	247 054 995	64 881 600	22 829 760	42 051 840	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	247 054 995	64 587 600	22 535 760	42 051 840	-
Пустая порода с ППУ и CFX-12	288 500	294 000	294 000	-	-
Опасные					
-	-		-		

На 2025 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	269 590 755	67 508 350	23 750 950	43 757 400	-
в том числе отходов производства	269 590 755	67 508 350	23 750 950	43 757 400	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	269 590 755	67 208 850	23 451 450	43 757 400	-
Пустая порода с ППУ и CFX-12	582 500	299 500	299 500	-	-
Опасные					
-	-		-		

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	293 042 205	60 186 000	21 193 450	38992550	-
в том числе отходов производства	293 042 205	60 186 000	21 193 450	38992550	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	29 3042 205	59 881 000	20 888 450	38 992 550	-
Пустая порода с ППУ	882 000	305 000	305 000	-	

и CFX-12					
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	313 930 655	66 179 600	23 295 950	42 883 650	-
в том числе отходов производства	313 930 655	66 179 600	23 295 950	42 883 650	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	313 930 655	65 869 100	22 985 450	42 883 650	-
Пустая порода с ППУ и CFX-12	11 87 000	310 500	310 500	-	
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:

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

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области (январь 2023г.)

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,33 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,2 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м2, что не превышает предельно – допустимый уровень.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения.

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.

Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Цель использования – добыча твердых полезных ископаемых (уголь).

Проект предусматривает разработку каменного угля открытым способом с запасами, утвержденными протоколом №1407/1 от 24.01.2014 г. заседаний ЦК МКЗ (Приложение 2).

В основу подготовки проекта положены:

- Контракт на добычу каменного угля. Участок Центральный-2 месторождение «Шубаркольское» регистрационный № 4301-ТПИ от 08.11.2013 г.

- Протокол №1407/1 от 24.01.2014г. повторного рассмотрения отчета «Разделительный баланс запасов угля на центральном разрезе Шубаркольского месторождения между АО «Шубарколь комир» и ТОО «СП Арбат» по состоянию на 01.01.2013г»;

- Горный отвод №115-Д ТПИ от 21.10.2013г;

- План горных работ на добычу каменного угля месторождения «Шубарколь» (участок «Центральный-2) в Карагандинской области, ТОО «Minerals Operating», Караганда - 2020г.

На горном отводе месторождения находится также месторождение кирпично-керамических глин Шубаркольское. Запасы сырья составляют по категории А+В+С1=2.264 млн.м³, по категории С2 – 1,684 млн.м3.

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Кодекса, при проведении работ будут учтены все экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также

обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Рельеф района довольно разнообразен. Характерной формой рельефа является типичный мелкосопочник, представляющий собой массу не высоких пологих сглажений округлой формы сопок и холмов. Сопки и холмы обычно расположены группами, занимающими значительные площади, реже образуют гряды или располагаются одиночно.

Неотъемлемой принадлежностью мелкосопочного рельефа являются мелкие, пологие ложки, лощины и замкнутые котловины.

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

Растительный покров представляет собой комплекс степных, кустарниковых, солонцовых и луговых сообществ межсопочных депрессий.

Основные виды сообществ, представленные на данной территории – полынно-ковыльные, ковыльно-полынные, полынно-злаково-ковыльные со Stipa capillata L, Stipa lessingiana, Artemisia semiarida, Artemisia pauciflora Weber, Festuca valesiaca. В составе этих степей постоянно присутствуют кустарники: таволга зверобоелистная и карагана кустарниковая.

По склонам сопок и межсопочным низинам преобладающими сообществами являются таволгово-полынно-злаковые ассоциации, поросли караганы (Spiraea hypericifolia L.; Stipa capillata L; Festuca valesiaca; Caragana frutex (L.) K.Koch).

Так как в низкогорьях (сопках) отчетливо проявляется контрастность почвенно-растительного покрова на северных и южных склонах, то по составу экологических типов по флоре выделяются и ксерофиты и мезофиты. Растительность на одной и той же высоте на южных склонах (теплых и сухих) более ксерофильная, а на северных склонах (холодных и влажных) более мезофильная.

Лекарственные растения

На территории исследуемого участка «Центральный-2» были отмечены виды растений, входящих в группу лекарственных:

- Хвойник двухколосковый (Ephedra distachya L.) (Семейство Хвойниковые – Ephedraceae);
- Полынь горькая (Artemisia absinthium) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae) -);
- Тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Ромашка аптечная (Matricaria recutita) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Грудница мохнатая (Gallatella villosa (L.) Rchb.f.) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);

Также присутствуют лишайники. Преобладающим видом, характерным для степной зоны был отмечен – лишайник рода Пармелия (Parmelia), встречается на территории повсеместно. На склонах сопок, на выходах каменных пород был отмечен вид - Калоплака оранжевая (Caloplaca aurantiaca).

Также присутствуют мхи. Важно отметить, что мхи и лишайники являются биоиндикаторами загрязнения окружающей среды. Присутствие лишайников говорит в целом об экологически благоприятной ситуации региона на данный момент. Отсутствие или угнетенность лишайников напротив, указывает на загрязнение региона тяжелыми металлами.

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 запроектируемы 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

Всего на территории Карагандинской области, где располагается исследуемая площадка, отмечено 311 видов птиц (Белялов, 2013). На территории же, прилегающей к проектной площадке, исходя из анализируемого материала, потенциально могут встречаться следующие виды птиц (как гнездящиеся, так и на пролете) таблица 5.4.4.

Таблица 5.4.1. Список орнитофауны района месторождения, анализ литературных данных.

№	Русское название	Латинское название
1	Степной орел	Aquila nipalensis
2	Беркут	Aquila chrysaetos
3	Орлан-долгохвост	Haliaeetus leucoryphus
4	Орлан-белохвост	Haliaeetus albicilla
5	Дербник	Falco columbarius
6	Степная пустельга	Falco naumanni
7	Обыкновенная пустельга	Falco tinnunculus
8	Турухтан	Philomachus pugnax
9	Кулик-воробей	Calidris minuta
10	Саджа	Syrrhaptes paradoxus
11	Ушастая сова	Asio otus
12	Черный стриж	Apus apus
13	Удод	Upupa epops
14	Деревенская ласточка	Hirundo rustica
15	Малый жаворонок	Calandrella brachydactyla longipennis
16	Белокрылый жаворонок	Melanocorypha leucoptera
17	Черный жаворонок	Melanocorypha yeltoniensis
18	Рогатый жаворонок	Eremophila alpestris
19	Полевой жаворонок	Alauda arvensis dulcivox
20	Полевой конёк	Anthus campestris
21	Желтоголовая трясогузка	Motacilla citreola
22	Белая трясогузка	Motacilla alba dukhunensis
23	Серая ворона	Corvus cornix sharpii
24	Северная бормотушка	Hippolais caligata
25	Славка-завирушка	Sylvia curruca
26	Серая мухоловка	Muscicapa striata
27	Обыкновенная каменка	Oenanthe oenanthe
28	Варакушка	Luscinia svecica pallidogularis
29	Домовый воробей	Passer domesticus
30	Полевой воробей	Passer montanus
31	Обыкновенная овсянка	Emberiza citrinella
32	Тростниковая овсянка	Emberiza schoeniclus
33	Желчная овсянка	Emberiza bruniceps
34	Пеганка	Tadorna tadorna
35	Огарь	Tadorna ferruginea
36	Белолобый гусь	Anser albifrons
37	Серый гусь	Anser anser

№	Русское название	Латинское название
38	Кряква	Anas platyrhynchos
39	Чирок-свистунок	Anas crecca
40	Шилохвость	Anas acuta
41	Чибис	Vanellus vanellus

По литературным данным на исследуемой территории могут обитать 36 видов, из 6 отрядов млекопитающих (Таблица 5.4.2)

Таблица 5.4.2. Список фауны млекопитающих района исследований, анализ литературных данных.

№ п/п	Латинское название наименование	Русское название наименование
	Insectivora	Насекомоядные
1	Hemiechinus auritus Gm.	Ушастый еж
2	Sorex minutus L.	Малая бурозубка
3	Sorex anareus	Обыкновенная бурозубка
4	Crocidura suaveolens Pall.	Малая белозубка
5	Neomys fodiens Pennant L.	Кутора
	Chiroptera	Рукокрылые
6	Vespertilio murinus L	Двухцветный кожан
	Lagomorpha	Зайцеобразные
7	Ochotona pulsilla Pall.	Степная пищуха
8	Lepus tolai Pall.	Заяц толай
9	Lepus europaeus Pall.	Заяц русак
10	Lepus timidus L.	Заяц беляк
	Rodentia	Грызуны
11	Spermophilus fulvus Licht.	Желтый суслик
12	Spermophilus pygmaeus Pall.	Малый суслик
13	Mus musculus L.	Домовая мышь
14	Apodemus agrarius Pall.	Полевая мышь
15	Apodemus uralensis Pall.	Малая лесная мышь
16	Ondatra zibethica L.	Ондатра
17	Sicista subtilis Pall.	Степная мышовка
18	Allactaga major Pall.	Большой тушканчик
19	Stylodipus telum Licht.	Емуранчик
20	Ellobius talpinus Pall.	Обыкновенная слепушонка
21	Microtus arvalis Pall.	Обыкновенная полевка
22	Microtus socialis Pall.	Общественная полевка
23	Microtus gregalis Pall.	Узкочерепная полевка
24	Cricetulus migratorius Pall.	Серый хомячок
25	Allocricetulus eversmanni B.	Хомячок Эверсманна
26	Cricetus cricetus L.	Обыкновенный хомяк
27	Lagurus lagurus Pall.	Степная пеструшка
28	Arvicola terestris L.	Водяная полевка
	Carnivora	Хищные
29	Canis lupus L.	Волк
30	Vulpes vulpes L.	Лисица
31	Vulpes corsac L.	Корсак

№ п/п	Латинское название наименование	Русское название наименование
	Insectivora	Насекомоядные
32	Mustela eversmanii Less.	Степной хорь
33	Mustela ermine L.	Горностай
34	Meles meles L.	Барсук
	Artiodactya	Парнокопытные
35	Saiga tatarica tatarica L.	Сайгак
36	Sus scrofa L.	Кабан

Исходя из анализа литературных данных, на территории, прилегающей к изучаемому участку, может обитать не менее трёх видов ящериц, пяти видов змей, трех видов бесхвостых земноводных (Szczerbak, 2003; Герпетологические исследования, 2010; Ковшарь и др, 2013). Более подробный список видов представлен в таблице. 5.4.3.

Таблица 5.4.3. Список герпетофауны района исследований, анализ литературных данных

Латинское название	**Русское название**
Lacertidae	Настоящие ящерицы
Eremias arguta	Разноцветная ящурка
Eremias velox	Быстрая ящурка
Lacerta agilis	Прыткая ящерица
Colobridae	Ужеобразные змеи
Elaphe dione	Узорчатый полоз
Natrix natrix	Обыкновенный уж
Natrix tessellata	Водяной уж
Viperidae	Гадюковые змеи
Gloydius halys	Обыкновенный щитомордник
Vipera ursinii	Степная гадюка
Rindae	Лягушки
Rana arvalis	Остромордая лягушка
Bufonidae	Жабы
Bufo viridis	Зеленая жаба
Pelobatidae	Чесночницы
Pelobates fuscus	Обыкновенная чесночница

На территории месторождения не имеется животных, занесенных в Красную книгу.

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 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 участоке;
- 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

Шубаркольское угольное месторождение участок «Центральный-2» в территориальном отношении расположено в Карагандинской области, в Нуринском районе, рядом с пос. Шубарколь. Наиболее близкими населенными пунктами являются пос.Баршино – 120 км., пос.Жайрем и г. Жезказган – 150 км .

Нуринский район образован в 1928 году. Территория района составляет 46,3 тыс.кв.км. Численность населения - 31,8 тыс. чел. Районный центр - поселок Киевка. Отдаленность от областного центра - 205км. Отдаленность от столицы Казахстана Астаны - 100км.

Шубарколь (каз. Шұбаркөл – Пестрое озеро) – вахтовый поселок городского типа в Карагандинской области Республики Казахстан, подчинен Нуринскому району. Вблизи поселка проходит железная дорога протяжённостью 121 км и автодорога от станции Кызылжар. Строится железная дорога Аркалык - Шубарколь протяжённостью 214 км. Карта расположения поселка Шубарколь представлена на *рисунке 9.*



Рисунок 9 - Карта расположения поселка Шубарколь

Экономика Нуринского района имеет сельскохозяйственную направленность, развиваются горнодобывающая и обрабатывающая отрасли промышленности. Основной отраслью промышленности является горнодобывающая, добыча угля и марганцевого концентрата.

Под охраной государства находятся 92 исторических памятника археологии, архитектуры, культуры.

В районе 33 образовательных школ, детская музыкальная школа, детская спортивная школа, учебно — консультационный пункт заочной школы, районный дом культуры, 29 клубов, 35 библиотек, центральная районная больница, сельская участковая больница, 8 СВА, 7 врачебных участков, 5 фельдшерско-акушерских пунктов(ФАПов), 12 фельдшерских пунктов, стадион со спортзалом на 1500 мест в посёлке Киевка.

Участок «Центральный-2» разработки угольного месторождения Шубарколь находится в экономически развитом районе. Угли участка будут использоваться для коммунально-бытовых и промышленных нужд на внутреннем рынке Казахстана.

На территории геологического отвода АО «Шубарколь премиум» находятся отвалы для захоронения вскрышных пород за предыдущие годы отработки.

Также ведет разработку Шубаркольского месторождения АО «Шубарколь комир». Основа предприятия - два угольных разреза: «Центральный» и «Западный». Добыча угля ведется открытым способом. Объем добычи угля за 2022 год составил 12 млн. 540 тыс. тонн. Предприятием реализуются проекты по диверсификации производства и решению вопроса импортозамещения. Введены в строй завод по производству спецкокса – восстановителя для ферросплавной промышленности Казахстана, цех по производству активированного угля – абсорбента, применяемого в гидрометаллургической, золотодобывающей, фосфатной промышленности и водоочистке, завершены опытно-промышленные испытания установки по производству гуминовых удобрений из выветрелого угля Шубаркольского месторождения. На территории геологического отвода АО «Шубарколь комир» находятся отвалы для захоронения вскрышных пород за предыдущие годы отработки.

Деятельность АО «Шубарколь Премиум» несёт положительный вклад в экономику и социальную сферу региона за счет:

- создания новых рабочих мест,
- покрытия потребности в твёрдом топливе;
- пополнения местного бюджета подоходными, социальными и другими отчислениями.

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 35 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.

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 рисковых 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 $1*10^{-3}$ 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 $1*10^{-6}$ 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 учѐт фактических выбросов за истѐкший год для расчѐта 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., Гидрометеоиздат, 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

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 Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра= 2.2 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -18.9 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 :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:07:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002201 6087 П1		1.0			0.0	10060.0	1550.0	2.0	1.0		0	3.0	1.00	0	0.0202500
002201 6090 П1		1.0			0.0	10070.0	1560.0	1.0	1.0		0	3.0	1.00	0	0.0057900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:07:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |

Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 6087	0.02025	П	5.424	0.50	5.7
2	002201 6090	0.00579	П	1.551	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.02604 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.975436 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:07:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3431 Y= 4174
размеры: Длина(по X)= 30849, Ширина(по Y)= 23730
шаг сетки = 2373.0

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=165)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=110)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.002: 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: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00710 доли ПДК  |
                                     |       0.00284 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   110 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6087| П |     0.0203|   0.005562 |  78.4  |  78.4 | 0.274678528  |
|  2 |002201 6090| П |     0.0058|   0.001537 |  21.6  | 100.0 | 0.265429646  |
|                    В сумме =   0.007099   100.0                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
```

```
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.007 0.002  .     .     .    |- 7
   |                                                    ^                               |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .    |- 8
   |                                                                                    |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.00710 долей ПДК
                                       =0.00284 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  9363.5м
     ( X-столбец 10, Y-строка 7)      Yм =  1801.0 м
 При опасном направлении ветра  :     110 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    УПРЗА ЭРА v2.0
       Город     :005  Карагандинская область.
       Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
       Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
       Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                         железо/
       Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
       Всего просчитано точек: 686

              _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:

 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:

 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=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
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=   6037:  5856:  5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:
```

x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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:	0.001:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
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=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:

x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:
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=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:
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=	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:
x=	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:

```
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9158.0 м    Y=  -201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00129 доли ПДК  |
                                     |       0.00052 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    27 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|    Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6087| П |     0.0203|   0.001005 |  78.0  |  78.0 | 0.049621016  |
|  2 |002201 6090| П |     0.0058|   0.000284 |  22.0  | 100.0 | 0.048963793  |
|                    В сумме =   0.001288   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 6087 П1    1.0                     0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0004810
002201 6090 П1    1.0                     0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0007210


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
                 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 6087|    0.00048|  П |    5.154 |   0.50   |     5.7  |
|   2 |002201 6090|    0.00072|  П |    7.725 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00120 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     12.879377 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


            _____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=165)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=109)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.013: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01304 доли ПДК  |
                                     |       0.00013 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П | 0.00072100|   0.007809 |  59.9  |  59.9 |  10.8305531  |
|  2 |002201 6087| П | 0.00048100|   0.005235 |  40.1  | 100.0 |  10.8831158  |
|                    В сумме =   0.013044   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
```

```
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.013 0.003 0.001  .     .    |- 7
   |                                                      ^                             |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.002 0.001  .     .     .    |- 8
   |                                                                                    |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.01304 долей ПДК
                                      =0.00013 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  9363.5м
     ( X-столбец 10, Y-строка 7)      Ym =  1801.0 м
 При опасном направлении ветра  :     109 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    УПРЗА ЭРА v2.0
       Город     :005  Карагандинская область.
       Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
       Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
       Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
       Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
       Всего просчитано точек: 686

             ____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
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=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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=  8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
 x= 10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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:	0.000:	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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	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:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:

x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6516:
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:	0.001:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.000:	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=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
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=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
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=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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:	0.000:	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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
Qc :	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:	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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
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=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:
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=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X= 10958.0 м    Y=  -208.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00237 доли ПДК  |
                                     |       0.00002 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   333 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П | 0.00072100|   0.001419 |  59.8  |  59.8 |   1.9677975  |
|  2 |002201 6087| П | 0.00048100|   0.000952 |  40.2  | 100.0 |   1.9787738  |
|                    В сумме =   0.002371   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0001 Т     5.0  0.15 15.50  0.2739   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0059700
002201 0002 Т     3.0  0.10 10.50  0.0825   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0018500
002201 0003 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0311700
002201 6005 П1    1.0                      0.0  7510.0  6100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.9220000
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0086700
002201 6090 П1    1.0                      0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0009000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.C)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                  ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M      |Тип | Cm (Cm`) |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0001|     0.00597|  Т |     0.097 |    0.60  |    34.5  |
|   2 |002201 0002|     0.00185|  Т |     0.128 |    0.50  |    17.1  |
|   3 |002201 0003|     0.03117|  Т |     1.936 |    1.01  |    23.0  |
|   4 |002201 6005|     0.92200|  П |   164.653 |    0.50  |    11.4  |
|   5 |002201 6087|     0.00867|  П |     1.548 |    0.50  |    11.4  |
|   6 |002201 6090|     0.00090|  П |     0.161 |    0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.97056 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =    168.523560 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.51 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.C)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0
```

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=177)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=176)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.029: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=174)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.033: 0.055: 0.065: 0.061: 0.042: 0.025: 0.015: 0.010:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 Фоп:  105 :  107 :  109 :  113 :  117 :  124 :  135 :  151 :  174 :  200 :  219 :  232 :  240 :  245 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.10 : 6.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.033: 0.055: 0.065: 0.061: 0.042: 0.024: 0.015: 0.010:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=170)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.054: 0.089: 0.141: 0.113: 0.067: 0.035: 0.019: 0.011:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.028: 0.023: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:
 Фоп:   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :  110 :  118 :  134 :  170 :  213 :  236 :  247 :  253 :  256 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.49 : 2.87 : 3.56 : 5.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.054: 0.089: 0.141: 0.112: 0.067: 0.035: 0.019: 0.011:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  1.081 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=131)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.064: 0.137: 1.081: 0.260: 0.083: 0.043: 0.021: 0.012:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.027: 0.216: 0.052: 0.017: 0.009: 0.004: 0.002:
 Фоп:   91 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   95 :   99 :  131 :  256 :  264 :  266 :  267 :  268 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.25 : 2.96 : 7.00 : 1.55 : 4.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.064: 0.137: 1.081: 0.260: 0.083: 0.043: 0.021: 0.012:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра= 15)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.028: 0.059: 0.108: 0.242: 0.156: 0.074: 0.039: 0.020: 0.012:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.022: 0.048: 0.031: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002:
 Фоп:   84 :   84 :   83 :   81 :   79 :   76 :   70 :   56 :   15 :  316 :  294 :  286 :  282 :  280 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 3.70 : 1.67 : 2.61 : 5.32 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.028: 0.059: 0.108: 0.242: 0.156: 0.074: 0.039: 0.020: 0.012:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  7)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.040: 0.065: 0.081: 0.074: 0.053: 0.028: 0.016: 0.010:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
 Фоп:   78 :   76 :   74 :   71 :   67 :   61 :   51 :   34 :    7 :  337 :  315 :  303 :  296 :  291 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.07 : 4.90 : 5.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.040: 0.065: 0.081: 0.074: 0.053: 0.028: 0.016: 0.010:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.052: 0.024: 0.034: 0.041: 0.038: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп:   71 :   69 :   66 :   62 :   56 :   13 :   38 :   23 :    4 :  344 :  327 :  315 :  307 :  300 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.044: 0.024: 0.034: 0.041: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви :      :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
```

```
Ки :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      : 6087 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  6990.5 м    Y=  6547.0 м
                                            ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.08129 доли ПДК  |
                                     |       0.21626 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |     0.9220|   1.081291 | 100.0  | 100.0 |   1.1727668  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.             |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.010 0.012 0.015 0.016 0.016 0.014 0.011 0.008 0.006 |- 1
   |                                                                                    |
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.027 0.031 0.029 0.023 0.016 0.011 0.008 |- 2
   |                                                                                    |
 3-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.020 0.033 0.055 0.065 0.061 0.042 0.025 0.015 0.010 |- 3
   |                                                                                    |
 4-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.015 0.026 0.054 0.089 0.141 0.113 0.067 0.035 0.019 0.011 |- 4
   |                                                                                    |
 5-| 0.003 0.005 0.007 0.010 0.016 0.030 0.064 0.137 1.081 0.260 0.083 0.043 0.021 0.012 |- 5
   |                                                ^                                   |
 6-C 0.003 0.005 0.006 0.010 0.016 0.028 0.059 0.108 0.242 0.156 0.074 0.039 0.020 0.012 C- 6
   |                                                                                    |
 7-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.022 0.040 0.065 0.081 0.074 0.053 0.028 0.016 0.010 |- 7
   |                                                      ^                             |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.052 0.024 0.034 0.041 0.038 0.029 0.019 0.013 0.009 |- 8
   |                                  ^                                                 |
 9-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.018 0.020 0.020 0.017 0.013 0.009 0.007 |- 9
   |                                                                                    |
10-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.006 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.005 |-10
   |                                                                                    |
11-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =1.08129 долей ПДК
                                         =0.21626 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6990.5м
     ( Х-столбец 9, Y-строка 5)       Yм =  6547.0 м
 При опасном направлении ветра  :      131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686
```

```
            _____________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=	-100	141	374	585	762	895	976	1000	966	876	735	551	335	100	-141
x=	-995	-990	-927	-811	-647	-446	-219	21	259	483	679	835	942	995	990
Qc	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004

y=	-374	-585	-762	-895	-976	-1000	-966	-876	-735	-551	-335	-100	10552	10733	10869
x=	927	811	647	446	219	-21	-259	-483	-679	-835	-942	-995	9083	9243	9441
Qc	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.028	0.031	0.021	0.020	0.073	0.069	0.066
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.006	0.006	0.004	0.004	0.015	0.014	0.013
Фоп:	292	306	320	334	347	1	15	30	45	55	69	84	199	201	202
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	1.39	7.00	7.00	1.41	7.00	5.41	5.73	5.99	:
Ви	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.015	0.016	0.017	0.017	0.073	0.069	0.066	
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	6005	6005	6005	
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.009	0.012	0.002	0.002	:	:	:	
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005	6005	0001	:	:	:	
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	:	:	:	
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	6005	0001	0001	0001	0002	:	:	:	

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	0.063	0.062	0.061	0.061	0.060	0.059	0.059	0.060	0.061	0.062	0.065	0.065	0.065	0.067	0.069
Cc	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014
Фоп:	204	206	207	207	208	211	213	216	218	220	222	222	222	224	225
Uоп:	6.25	6.41	6.50	6.49	6.57	6.64	6.64	6.64	6.50	6.35	6.10	6.10	6.08	5.89	5.79
Ви	0.063	0.062	0.061	0.061	0.060	0.059	0.059	0.059	0.061	0.062	0.065	0.065	0.065	0.067	0.068
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

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	0.069	0.070	0.071	0.072	0.072	0.074	0.075	0.075	0.075	0.075	0.076	0.081	0.086	0.093	0.101
Cc	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020
Фоп:	225	226	227	227	227	228	228	228	228	229	230	231	233	233	233
Uоп:	5.81	5.67	5.57	5.57	5.57	5.41	5.32	5.32	5.32	5.32	5.22	4.96	4.65	4.32	3.97
Ви	0.069	0.070	0.071	0.072	0.072	0.073	0.074	0.074	0.074	0.075	0.076	0.080	0.086	0.092	0.101
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	8217	8216	8018	7792	7553	7453	7453	7332	7098	6885	6704	6568	6482	6480	6250
x=	10250	10252	10388	10474	10503	10503	10496	10496	10438	10326	10166	9968	9742	9722	9665
Qc	0.109	0.109	0.109	0.111	0.115	0.117	0.117	0.119	0.127	0.137	0.152	0.171	0.199	0.202	0.214
Cc	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.024	0.025	0.027	0.030	0.034	0.040	0.040	0.043
Фоп:	232	232	236	240	244	246	246	248	251	254	257	259	260	260	266
Uоп:	3.68	3.69	3.68	3.61	3.52	3.45	3.45	3.38	3.19	2.96	2.67	2.38	2.04	2.02	1.91
Ви	0.109	0.109	0.109	0.111	0.115	0.117	0.117	0.119	0.127	0.137	0.152	0.171	0.199	0.202	0.214
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	6037	5856	5720	5634	5605	5605	5612	5612	5618	5472	5291	5155	5069	5040	5040
x=	9553	9393	9195	8969	8730	8610	8610	8489	8465	8388	8228	8030	7804	7565	7465
Qc	0.233	0.262	0.305	0.370	0.460	0.507	0.508	0.565	0.579	0.573	0.572	0.574	0.578	0.585	0.585
Cc	0.047	0.052	0.061	0.074	0.092	0.101	0.102	0.113	0.116	0.115	0.114	0.115	0.116	0.117	0.117
Фоп:	272	277	283	288	292	294	294	296	297	306	318	331	344	357	2
Uоп:	1.74	1.54	1.31	1.04	0.75	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
Ви	0.233	0.262	0.305	0.370	0.460	0.507	0.508	0.565	0.579	0.573	0.572	0.574	0.578	0.585	0.585
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5047	5047	5105	5217	5377	5575	5801	6040	6140	6140	6261	6495	6708	6744	6930
x=	7465	7344	7110	6897	6716	6580	6494	6465	6465	6472	6472	6530	6642	6673	6545
Qc	0.589	0.582	0.578	0.576	0.577	0.580	0.586	0.594	0.594	0.599	0.592	0.588	0.586	0.588	0.478
Cc	0.118	0.116	0.116	0.115	0.115	0.116	0.117	0.119	0.119	0.120	0.118	0.118	0.117	0.118	0.096
Фоп:	2	9	22	35	48	61	74	87	92	92	99	112	125	128	131
Uоп:	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.71
Ви	0.589	0.582	0.578	0.576	0.577	0.580	0.586	0.594	0.594	0.599	0.592	0.588	0.586	0.588	0.478
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	7156	7395	7495	7495	7581	7625	7725	7725	7846	8080	8293	8474	8610	8696	8696
x=	6459	6430	6430	6437	6437	6432	6432	6439	6439	6497	6609	6769	6967	7193	7196

Qc	0.387	0.317	0.295	0.296	0.279	0.269	0.251	0.252	0.232	0.205	0.186	0.173	0.165	0.161	0.161
Cc	0.077	0.063	0.059	0.059	0.056	0.054	0.050	0.050	0.046	0.041	0.037	0.035	0.033	0.032	0.032
Фоп	135	140	142	142	144	145	146	147	148	153	158	163	168	173	173
Uоп	0.98	1.26	1.36	1.35	1.44	1.50	1.61	1.61	1.75	1.98	2.19	2.34	2.46	2.52	2.52
Ви	0.387	0.317	0.295	0.296	0.278	0.269	0.251	0.252	0.232	0.204	0.186	0.173	0.165	0.161	0.161
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	8799	8935	9021	9050	9050	9043	9043	9030	9072	9311	9411	9411	9532	9766	9979
x=	7287	7485	7711	7950	8050	8050	8171	8223	8207	8178	8178	8185	8185	8243	8355
Qc	0.153	0.143	0.137	0.133	0.132	0.132	0.131	0.131	0.129	0.117	0.112	0.112	0.107	0.098	0.091
Cc	0.031	0.029	0.027	0.027	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.018
Фоп	175	179	184	188	190	190	193	194	193	192	191	192	191	191	192
Uоп	2.65	2.82	2.96	3.04	3.07	3.05	3.11	3.09	3.14	3.45	3.56	3.56	3.74	4.06	4.39
Ви	0.153	0.143	0.137	0.133	0.132	0.132	0.131	0.131	0.129	0.117	0.112	0.112	0.107	0.098	0.091
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	10160	10296	10382	10442	10552	-160	-152	-152	-95	18	177	206	91	6	-24
x=	8515	8713	8938	9025	9083	7795	7795	7674	7440	7227	7046	7027	6860	6634	6395
Qc	0.085	0.081	0.077	0.075	0.073	0.048	0.048	0.049	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049
Cc	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010
Фоп	194	196	198	199	199	357	357	358	1	3	4	5	6	8	10
Uоп	4.70	4.96	5.14	5.32	5.41	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.085	0.081	0.077	0.075	0.073	0.048	0.048	0.049	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	-24	-16	-16	41	154	313	453	453	510	623	782	981	1206	1446	2865
x=	4895	4895	4774	4540	4327	4146	4050	3974	3740	3527	3346	3210	3124	3095	3095
Qc	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061
Cc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.012
Фоп	23	23	24	26	28	30	31	32	34	36	38	40	42	43	54
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	6.48
Ви	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	2865	2985	3219	3433	3613	3750	3820	3859	3932	3959	3992	4058	4132	4173	4217
x=	3102	3102	3160	3272	3432	3630	3814	3769	3719	3695	3677	3632	3604	3582	3572
Qc	0.061	0.062	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Cc	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Фоп	54	55	56	58	59	59	58	59	60	61	61	62	63	64	64
Uоп	6.49	6.35	6.09	5.83	5.57	5.16	4.90	4.95	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	5.06
Ви	0.061	0.062	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4283	4353	4407	4462	4523	4528	4528	4540	4578	4579	4579	4648	4658	4699	4933
x=	3547	3538	3525	3525	3518	3518	3523	3525	3520	3520	3525	3525	3527	3527	3585
Qc	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087
Cc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Фоп	65	66	67	68	68	69	68	69	69	69	69	70	70	71	73
Uоп	4.96	4.90	4.90	4.85	4.85	4.85	4.85	4.80	4.79	4.79	4.85	4.75	4.74	4.74	4.59
Ви	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4951	4953	5045	5055	5065	5167	5167	5186	5273	5299	5306	5309	5326	5366	5367
x=	3595	3595	3643	3647	3653	3707	3707	3717	3794	3812	3820	3822	3841	3877	3879
Qc	0.088	0.088	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099
Cc	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020
Фоп	74	74	75	75	75	76	76	76	77	78	78	78	78	79	79
Uоп	4.55	4.55	4.45	4.45	4.45	4.32	4.32	4.30	4.19	4.13	4.13	4.13	4.07	4.02	4.04
Ви	0.088	0.088	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5382	5387	5393	5393	5395	5435	5469	5493	5531	5556	5581	5594	5617	5625	5639
x=	3892	3899	3904	3905	3906	3965	4003	4048	4104	4168	4216	4269	4330	4394	4450
Qc	0.100	0.100	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126
Cc	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025
Фоп	79	79	79	79	79	79	80	80	81	81	81	81	81	81	81
Uоп	4.03	4.01	3.97	3.97	3.97	3.91	3.84	3.77	3.68	3.61	3.52	3.45	3.36	3.26	3.20
Ви	0.100	0.100	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5639	5646	5646	5645	5645	5644	5639	5639	5620	5615	5599	5581	5546	5529	5503
x=	4509	4569	4571	4571	4573	4573	4613	4692	4767	4810	4852	4926	4993	5036	5073
Qc	0.130	0.134	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171
Cc	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.034

Фоп:	81	81	81	81	81	82	81	81	80	80	79	79	78	77	76
Uоп:	3.13	3.03	3.02	3.02	3.01	3.03	2.96	2.87	2.75	2.71	2.65	2.55	2.47	2.42	2.38
Ви :	0.130	0.134	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5469	5420	5393	5357	5309	5309	5308	5248	5212	5210	5210	5169	5109	5042	4996
x=	5139	5195	5234	5266	5320	5320	5321	5362	5394	5395	5395	5417	5458	5484	5508
Qc :	0.177	0.181	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196
Cc :	0.035	0.036	0.037	0.037	0.038	0.038	0.038	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
Фоп:	75	74	73	72	70	70	70	68	67	67	67	66	64	62	61
Uоп:	2.30	2.24	2.21	2.18	2.13	2.13	2.13	2.11	2.09	2.09	2.09	2.09	2.07	2.07	2.07
Ви :	0.177	0.181	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4946	4884	4818	4762	4705	4645	4642	4642	4615	4521	4484	4398	4299	4279	4260
x=	5520	5543	5551	5565	5565	5573	5573	5568	5565	5565	5556	5556	5532	5529	5522
Qc :	0.194	0.193	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153
Cc :	0.039	0.039	0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033	0.031	0.031	0.031
Фоп:	60	58	57	55	54	53	53	53	53	51	50	49	48	47	47
Uоп:	2.10	2.11	2.15	2.18	2.23	2.27	2.28	2.26	2.30	2.38	2.41	2.49	2.63	2.63	2.65
Ви :	0.194	0.193	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4164	4076	4054	4034	3950	3880	3857	3857	3800	3687	3528	3424	3424	3416	3416
x=	5499	5452	5444	5430	5386	5324	5308	5316	5550	5763	5944	6015	6395	6395	6516
Qc :	0.146	0.139	0.138	0.137	0.131	0.125	0.124	0.124	0.131	0.133	0.131	0.128	0.139	0.138	0.141
Cc :	0.029	0.028	0.028	0.027	0.026	0.025	0.025	0.025	0.026	0.027	0.026	0.026	0.028	0.028	0.028
Фоп:	46	45	45	45	45	45	44	44	40	36	31	29	23	23	20
Uоп:	2.77	2.89	2.96	2.96	3.09	3.22	3.26	3.25	3.09	3.04	3.08	3.15	2.91	2.91	2.88
Ви :	0.146	0.139	0.138	0.137	0.131	0.125	0.124	0.124	0.131	0.133	0.131	0.128	0.139	0.138	0.141
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3359	3358	3371	3380	3393	3393	3401	3401	3395	3393	3393	3369	3366	3359	3336
x=	6750	6751	6788	6860	6912	6967	7027	7033	7033	7046	7154	7253	7272	7291	7388
Qc :	0.142	0.142	0.144	0.146	0.148	0.148	0.150	0.150	0.150	0.149	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148
Cc :	0.028	0.028	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
Фоп:	15	15	15	13	12	11	10	10	10	10	7	5	5	5	3
Uоп:	2.85	2.87	2.81	2.77	2.74	2.73	2.70	2.70	2.72	2.72	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73
Ви :	0.142	0.142	0.144	0.146	0.148	0.148	0.150	0.150	0.150	0.149	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3289	3281	3267	3223	3161	3147	3160	3160	3306	3359	3508	3689	3825	3911	3940
x=	7475	7498	7517	7601	7672	7692	7795	7837	7966	8044	8122	8282	8480	8706	8945
Qc :	0.145	0.144	0.143	0.140	0.136	0.134	0.135	0.134	0.143	0.146	0.156	0.168	0.174	0.172	0.162
Cc :	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.027	0.027	0.029	0.029	0.031	0.034	0.035	0.034	0.032
Фоп:	1	0	0	358	357	356	354	354	351	349	347	342	337	331	326
Uоп:	2.79	2.81	2.82	2.89	2.99	3.02	3.02	3.02	2.82	2.77	2.59	2.42	2.33	2.36	2.50
Ви :	0.145	0.144	0.143	0.140	0.136	0.134	0.135	0.134	0.143	0.146	0.156	0.168	0.174	0.172	0.162
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3940	3933	3933	3875	3763	3603	3405	3258	3227	3115	2955	2757	2531	2292	792
x=	10245	10245	10366	10600	10813	10994	11130	11186	11313	11526	11707	11843	11929	11958	11958
Qc :	0.108	0.108	0.104	0.096	0.089	0.082	0.077	0.075	0.072	0.068	0.064	0.061	0.059	0.056	0.038
Cc :	0.022	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.008
Фоп:	308	308	307	306	305	306	307	308	307	307	307	308	309	311	320
Uоп:	3.71	3.72	3.85	4.19	4.49	4.80	5.14	5.32	5.47	5.83	6.18	6.50	6.78	7.00	7.00
Ви :	0.108	0.108	0.104	0.096	0.089	0.082	0.077	0.075	0.072	0.068	0.064	0.061	0.059	0.056	0.038
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	792	671	437	224	43	-93	-179	-208	-208	-201	-201	-160	-160	-100	141
x=	11951	11951	11893	11781	11621	11423	11197	10958	9158	9158	9037	8870	7795	-995	-990
Qc :	0.038	0.037	0.035	0.034	0.034	0.034	0.036	0.037	0.044	0.044	0.045	0.046	0.048	0.020	0.020
Cc :	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.004	0.004

y=	374	585	762	895	976	1000	966	876	735	551	335	100	-141	-374	-585
x=	-927	-811	-647	-446	-219	21	259	483	679	835	942	995	990	927	811
Qc :	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.020
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	-762	-895	-976	-1000	-966	-876	-735	-551	-335	-100	10552	10733	10869	10955	10984
x=	647	446	219	-21	-259	-483	-679	-835	-942	-995	9083	9243	9441	9667	9906
Qc :	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.028	0.031	0.021	0.020	0.073	0.069	0.066	0.063	0.062

```
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Фоп:  320 :  334 :  347 :    1 :   15 :   30 :   45 :   55 :   69 :   84 :  199 :  201 :  202 :  204 :  206 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 7.00 : 7.00 : 1.41 : 7.00 : 5.41 : 5.73 : 5.99 : 6.25 : 6.41 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.073: 0.069: 0.066: 0.063: 0.062:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.009: 0.012: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223:  9984:  9975:  9959:  9720:  9620:  9620:  9499:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041: 11034: 11034:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.069: 0.069: 0.070:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп:  207 :  207 :  208 :  211 :  213 :  216 :  218 :  220 :  222 :  222 :  222 :  224 :  225 :  225 :  226 :
Uоп: 6.50 : 6.49 : 6.57 : 6.64 : 6.64 : 6.64 : 6.50 : 6.35 : 6.10 : 6.10 : 6.08 : 5.89 : 5.79 : 5.81 : 5.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9420:  9381:  9381:  9260:  9193:  9180:  9180:  9163:  9059:  8825:  8612:  8431:  8295:  8217:  8216:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455: 10250: 10252:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.081: 0.086: 0.093: 0.101: 0.109: 0.109:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022:
Фоп:  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  231 :  233 :  233 :  233 :  232 :  232 :
Uоп: 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.41 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.22 : 4.96 : 4.65 : 4.32 : 3.97 : 3.68 : 3.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.080: 0.086: 0.092: 0.101: 0.109: 0.109:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:  6037:  5856:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:  9553:  9393:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.111: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.127: 0.137: 0.152: 0.171: 0.199: 0.202: 0.214: 0.233: 0.262:
Сс : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.040: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052:
Фоп:  236 :  240 :  244 :  246 :  246 :  248 :  251 :  254 :  257 :  259 :  260 :  260 :  266 :  272 :  277 :
Uоп: 3.68 : 3.61 : 3.52 : 3.45 : 3.45 : 3.38 : 3.19 : 2.96 : 2.67 : 2.38 : 2.04 : 2.02 : 1.91 : 1.74 : 1.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.111: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.127: 0.137: 0.152: 0.171: 0.199: 0.202: 0.214: 0.233: 0.262:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:  5047:  5047:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:  7465:  7344:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.370: 0.460: 0.507: 0.508: 0.565: 0.579: 0.573: 0.572: 0.574: 0.578: 0.585: 0.585: 0.589: 0.582:
Сс : 0.061: 0.074: 0.092: 0.101: 0.102: 0.113: 0.116: 0.115: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.116:
Фоп:  283 :  288 :  292 :  294 :  294 :  296 :  297 :  306 :  318 :  331 :  344 :  357 :    2 :    2 :    9 :
Uоп: 1.31 : 1.04 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.305: 0.370: 0.460: 0.507: 0.508: 0.565: 0.579: 0.573: 0.572: 0.574: 0.578: 0.585: 0.585: 0.589: 0.582:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5105:  5217:  5377:  5575:  5801:  6040:  6140:  6140:  6261:  6495:  6708:  6744:  6930:  7156:  7395:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7110:  6897:  6716:  6580:  6494:  6465:  6465:  6472:  6472:  6530:  6642:  6673:  6545:  6459:  6430:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.578: 0.576: 0.577: 0.580: 0.586: 0.594: 0.594: 0.599: 0.592: 0.588: 0.586: 0.588: 0.478: 0.387: 0.317:
Сс : 0.116: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.119: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.096: 0.077: 0.063:
Фоп:   22 :   35 :   48 :   61 :   74 :   87 :   92 :   92 :   99 :  112 :  125 :  128 :  131 :  135 :  140 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.98 : 1.26 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.578: 0.576: 0.577: 0.580: 0.586: 0.594: 0.594: 0.599: 0.592: 0.588: 0.586: 0.588: 0.478: 0.387: 0.317:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7495:  7495:  7581:  7625:  7725:  7725:  7846:  8080:  8293:  8474:  8610:  8696:  8696:  8799:  8935:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6430:  6437:  6437:  6432:  6432:  6439:  6439:  6497:  6609:  6769:  6967:  7193:  7196:  7287:  7485:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.296: 0.279: 0.269: 0.251: 0.252: 0.232: 0.205: 0.186: 0.173: 0.165: 0.161: 0.161: 0.153: 0.143:
Сс : 0.059: 0.059: 0.056: 0.054: 0.050: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029:
Фоп:  142 :  142 :  144 :  145 :  146 :  147 :  148 :  153 :  158 :  163 :  168 :  173 :  173 :  175 :  179 :
Uоп: 1.36 : 1.35 : 1.44 : 1.50 : 1.61 : 1.61 : 1.75 : 1.98 : 2.19 : 2.34 : 2.46 : 2.52 : 2.52 : 2.65 : 2.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.295: 0.296: 0.278: 0.269: 0.251: 0.252: 0.232: 0.204: 0.186: 0.173: 0.165: 0.161: 0.161: 0.153: 0.143:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9021:  9050:  9050:  9043:  9043:  9030:  9072:  9311:  9411:  9411:  9532:  9766:  9979: 10160: 10296:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7711:  7950:  8050:  8050:  8171:  8223:  8207:  8178:  8178:  8185:  8185:  8243:  8355:  8515:  8713:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.129: 0.117: 0.112: 0.112: 0.107: 0.098: 0.091: 0.085: 0.081:
Сс : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп:  184 :  188 :  190 :  190 :  193 :  194 :  193 :  192 :  191 :  192 :  191 :  191 :  192 :  194 :  196 :
Uоп: 2.96 : 3.04 : 3.07 : 3.05 : 3.11 : 3.09 : 3.14 : 3.45 : 3.56 : 3.56 : 3.74 : 4.06 : 4.39 : 4.70 : 4.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.129: 0.117: 0.112: 0.112: 0.107: 0.098: 0.091: 0.085: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  10382: 10442: 10552:  -160:  -152:  -152:   -95:    18:   177:   206:    91:     6:   -24:   -24:   -16:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8938:  9025:  9083:  7795:  7795:  7674:  7440:  7227:  7046:  7027:  6860:  6634:  6395:  4895:  4895:
```

Qc	0.077	0.075	0.073	0.048	0.048	0.049	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049	0.042	0.042
Cc	0.015	0.015	0.015	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.008	0.008
Фоп	198	199	199	357	357	358	1	3	4	5	6	8	10	23	23
Uоп	5.14	5.32	5.41	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.077	0.075	0.073	0.048	0.048	0.049	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049	0.042	0.042
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	-16	41	154	313	453	453	510	623	782	981	1206	1446	2865	2865	2985
x=	4774	4540	4327	4146	4050	3974	3740	3527	3346	3210	3124	3095	3095	3102	3102
Qc	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061	0.061	0.062
Cc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.012	0.012	0.012
Фоп	24	26	28	30	31	32	34	36	38	40	42	43	54	54	55
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	6.48	6.49	6.35
Ви	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061	0.061	0.062
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3219	3433	3613	3750	3820	3859	3932	3959	3992	4058	4132	4173	4217	4283	4353
x=	3160	3272	3432	3630	3814	3769	3719	3695	3677	3632	3604	3582	3572	3547	3538
Qc	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.081	0.081
Cc	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Фоп	56	58	59	59	58	59	60	61	61	62	63	64	64	65	66
Uоп	6.09	5.83	5.57	5.16	4.90	4.95	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	5.06	4.96	4.90
Ви	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.081	0.081
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4407	4462	4523	4528	4528	4540	4578	4579	4579	4648	4658	4699	4933	4951	4953
x=	3525	3525	3518	3518	3523	3525	3520	3520	3525	3525	3527	3527	3585	3595	3595
Qc	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087	0.088	0.088
Cc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018
Фоп	67	68	68	69	68	69	69	69	69	70	70	71	73	74	74
Uоп	4.90	4.85	4.85	4.85	4.85	4.80	4.79	4.79	4.85	4.75	4.74	4.74	4.59	4.55	4.55
Ви	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087	0.088	0.088
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5045	5055	5065	5167	5167	5186	5273	5299	5306	5309	5326	5366	5367	5382	5387
x=	3643	3647	3653	3707	3707	3717	3794	3812	3820	3822	3841	3877	3879	3892	3899
Qc	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099	0.100	0.100
Cc	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Фоп	75	75	75	76	76	76	77	78	78	78	78	79	79	79	79
Uоп	4.45	4.45	4.45	4.32	4.32	4.30	4.19	4.13	4.13	4.13	4.07	4.02	4.04	4.03	4.01
Ви	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099	0.100	0.100
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5393	5393	5395	5435	5469	5493	5531	5556	5581	5594	5617	5625	5639	5639	5646
x=	3904	3905	3906	3965	4003	4048	4104	4168	4216	4269	4330	4394	4450	4509	4569
Qc	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126	0.130	0.134
Cc	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.027
Фоп	79	79	79	79	80	80	81	81	81	81	81	81	81	81	81
Uоп	3.97	3.97	3.97	3.91	3.84	3.77	3.68	3.61	3.52	3.45	3.36	3.26	3.20	3.13	3.03
Ви	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126	0.130	0.134
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5646	5645	5645	5644	5639	5639	5620	5615	5599	5581	5546	5529	5503	5469	5420
x=	4571	4571	4573	4573	4613	4692	4767	4810	4852	4926	4993	5036	5073	5139	5195
Qc	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171	0.177	0.181
Cc	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.034	0.035	0.036
Фоп	81	81	81	82	81	81	80	80	79	79	78	77	76	75	74
Uоп	3.02	3.02	3.01	3.03	2.96	2.87	2.75	2.71	2.65	2.55	2.47	2.42	2.38	2.30	2.24
Ви	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171	0.177	0.181
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5393	5357	5309	5309	5308	5248	5212	5210	5210	5169	5109	5042	4996	4946	4884
x=	5234	5266	5320	5320	5321	5362	5394	5395	5395	5417	5458	5484	5508	5520	5543
Qc	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196	0.194	0.193
Cc	0.037	0.037	0.038	0.038	0.038	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
Фоп	73	72	70	70	70	68	67	67	67	66	64	62	61	60	58
Uоп	2.21	2.18	2.13	2.13	2.13	2.11	2.09	2.09	2.09	2.09	2.07	2.07	2.07	2.10	2.11
Ви	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196	0.194	0.193
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4818	4762	4705	4645	4642	4642	4615	4521	4484	4398	4299	4279	4260	4164	4076
x=	5551	5565	5565	5573	5573	5568	5565	5565	5556	5556	5532	5529	5522	5499	5452
Qc	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153	0.146	0.139

```
Сс : 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028:
Фоп:   57 :   55 :   54 :   53 :   53 :   53 :   53 :   51 :   50 :   49 :   48 :   47 :   47 :   46 :   45 :
Uоп: 2.15 : 2.18 : 2.23 : 2.27 : 2.28 : 2.26 : 2.30 : 2.38 : 2.41 : 2.49 : 2.63 : 2.63 : 2.65 : 2.77 : 2.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.189: 0.187: 0.183: 0.180: 0.179: 0.179: 0.177: 0.171: 0.168: 0.163: 0.155: 0.154: 0.153: 0.146: 0.139:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4054:  4034:  3950:  3880:  3857:  3857:  3800:  3687:  3528:  3424:  3424:  3416:  3416:  3359:  3358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:  6750:  6751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.137: 0.131: 0.125: 0.124: 0.124: 0.131: 0.133: 0.131: 0.128: 0.139: 0.138: 0.141: 0.142: 0.142:
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп:   45 :   45 :   45 :   45 :   44 :   44 :   40 :   36 :   31 :   29 :   23 :   23 :   20 :   15 :   15 :
Uоп: 2.96 : 2.96 : 3.09 : 3.22 : 3.26 : 3.25 : 3.09 : 3.04 : 3.08 : 3.15 : 2.91 : 2.91 : 2.88 : 2.85 : 2.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.137: 0.131: 0.125: 0.124: 0.124: 0.131: 0.133: 0.131: 0.128: 0.139: 0.138: 0.141: 0.142: 0.142:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:  3289:  3281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:  7475:  7498:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.146: 0.148: 0.148: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.145: 0.144:
Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Фоп:   15 :   13 :   12 :   11 :   10 :   10 :   10 :   10 :    7 :    5 :    5 :    5 :    3 :    1 :    0 :
Uоп: 2.81 : 2.77 : 2.74 : 2.73 : 2.70 : 2.70 : 2.72 : 2.72 : 2.69 : 2.70 : 2.71 : 2.72 : 2.73 : 2.79 : 2.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.144: 0.146: 0.148: 0.148: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.145: 0.144:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.140: 0.136: 0.134: 0.135: 0.134: 0.143: 0.146: 0.156: 0.168: 0.174: 0.172: 0.162: 0.108: 0.108:
Cc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.022: 0.022:
Фоп:    0 :  358 :  357 :  356 :  354 :  354 :  351 :  349 :  347 :  342 :  337 :  331 :  326 :  308 :  308 :
Uоп: 2.82 : 2.89 : 2.99 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 2.82 : 2.77 : 2.59 : 2.42 : 2.33 : 2.36 : 2.50 : 3.71 : 3.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.140: 0.136: 0.134: 0.135: 0.134: 0.143: 0.146: 0.156: 0.168: 0.174: 0.172: 0.162: 0.108: 0.108:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056: 0.038: 0.038: 0.037:
Cc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп:  307 :  306 :  305 :  306 :  307 :  308 :  307 :  307 :  307 :  308 :  309 :  311 :  320 :  320 :  321 :
Uоп: 3.85 : 4.19 : 4.49 : 4.80 : 5.14 : 5.32 : 5.47 : 5.83 : 6.18 : 6.50 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  6472.0 м    Y=  6140.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.59899 доли ПДК  |
                                     |       0.11980 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                       и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |     0.9220|   0.598991 | 100.0  | 100.0 | 0.649665117  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0001 Т     5.0  0.15 15.50  0.2739   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0009700
002201 0002 Т     3.0  0.10 10.50  0.0825   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0003000
002201 0003 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0405000
002201 6005 П1    1.0                      0.0  7510.0  6100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.1498000
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0014080
002201 6090 П1    1.0                      0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0001463
```

```
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.00097|  Т |    0.008 |   0.60   |    34.5  |
|   2 |002201 0002|    0.00030|  Т |    0.010 |   0.50   |    17.1  |
|   3 |002201 0003|    0.04050|  Т |    1.258 |   1.01   |    23.0  |
|   4 |002201 6005|    0.14980|  П |   13.376 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |002201 6087|    0.00141|  П |    0.126 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |002201 6090|    0.00015|  П |    0.013 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.19312 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     14.790511 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.54 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


             _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=131)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.088: 0.021: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.035: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```
Фоп:      :      :  92 :  92 :  93 :  93 :  95 :  99 : 131 : 256 : 264 : 266 : 267 : 268 :
Uоп:      :      : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.25 : 2.96 : 7.00 : 1.55 : 4.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.088: 0.021: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра= 15)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.020: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  7)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.029: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.012: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  6990.5 м    Y=  6547.0 м
                                    ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08784 доли ПДК  |
                                    |       0.03514 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                     и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |     0.1498|   0.087840 | 100.0  | 100.0 | 0.586383343  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.            |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.011 0.009 0.006 0.003 0.002 0.001 |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.011 0.088 0.021 0.007 0.003 0.002 0.001 |- 5
   |                                                 ^                                  |
 6-C  .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.009 0.020 0.013 0.006 0.003 0.002 0.001 C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .    0.001 0.001 0.003 0.005 0.003 0.005 0.007 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                                       ^                            |
 8-|  .     .    0.001 0.001 0.004 0.029 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                                 ^                                                  |
```

```
 9-|  .     .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                                      |
10-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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  .     .    |-11
   |                                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.08784 долей ПДК
                                      =0.03514 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6990.5м
     ( X-столбец 9, Y-строка 5)       Ym =  6547.0 м
 При опасном направлении ветра  :     131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:

 y=  10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223:  9984:  9975:  9959:  9720:  9620:
 x=   9667:  9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

 y=   6037:  5856:  5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:
 x=   9553:  9393:  9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:
Qc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.041: 0.041: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

 y=   5047:  5047:  5105:  5217:  5377:  5575:  5801:  6040:  6140:  6140:  6261:  6495:  6708:  6744:  6930:
 x=   7465:  7344:  7110:  6897:  6716:  6580:  6494:  6465:  6465:  6472:  6472:  6530:  6642:  6673:  6545:
Qc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.039:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.016:

 y=   7156:  7395:  7495:  7495:  7581:  7625:  7725:  7725:  7846:  8080:  8293:  8474:  8610:  8696:  8696:
 x=   6459:  6430:  6430:  6437:  6437:  6432:  6432:  6439:  6439:  6497:  6609:  6769:  6967:  7193:  7196:
Qc : 0.031: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

 y=   8799:  8935:  9021:  9050:  9050:  9043:  9043:  9030:  9072:  9311:  9411:  9411:  9532:  9766:  9979:
 x=   7287:  7485:  7711:  7950:  8050:  8050:  8171:  8223:  8207:  8178:  8178:  8185:  8185:  8243:  8355:
```

Qc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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:	0.002:

y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
Cc :	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:	0.005:	0.006:

y=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
Qc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
Qc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
Qc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:

y=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:

y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.011:	0.011:
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:	0.002:	0.004:	0.004:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:

y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:

y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
Qc :	0.025:	0.030:	0.037:	0.041:	0.041:	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.047:
Cc :	0.010:	0.012:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.039:	0.031:	0.026:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.016:	0.013:	0.010:

y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
Qc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

y=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
Qc :	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:	0.005:	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:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
Qc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:
Qc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.009:	0.009:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:

y=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:
x=	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 6472.0 м Y= 6140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04866 доли ПДК |
| 0.01946 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002201 6005	П	0.1498	0.048660	100.0	100.0	0.324832529
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

```
3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                      3.0 1.00 0 0.0051900


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0003|    0.00519|  T |    1.289 |   1.01  |    11.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00519 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      1.289251 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


             _____________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= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00518 доли ПДК  |
                                     |       0.00078 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0052|   0.005181 | 100.0  | 100.0 | 0.998362184  |
|                        В сумме =   0.005181   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .     .    0.001  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                    |
 8-|  .     .     .     .     .    0.005 0.000  .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                 ^                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.00518 долей ПДК
```

=0.00078 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -128.5м
(X-столбец 6, Y-строка 8) Ym = -572.0 м
При опасном направлении ветра : 13 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 686

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=	-100:	141:	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:
x=	-995:	-990:	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:
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=	-374:	-585:	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:
x=	927:	811:	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:

y=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:

y=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:

y=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:

y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:

y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:

y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:

y=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:

y=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:

y=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:

y=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:

y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:

y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:

y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.002:	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=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
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=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	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:
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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:

y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:

y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
y=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
y=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
y=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
y=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
y=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
y=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:

y=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:

y=	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:
x=	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -927.0 м Y= 374.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00201 доли ПДК |
| 0.00030 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002201 0003	T	0.0052	0.002008	100.0	100.0	0.386955082
			В сумме =	0.002008	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002201 0001	T	5.0	0.15	15.50	0.2739	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0097200
002201 0002	T	3.0	0.10	10.50	0.0825	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0062700
002201 0003	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0103900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
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	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
	п/п-<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 0001	0.00972	T	0.063	0.60	34.5
2	002201 0002	0.00627	T	0.174	0.50	17.1
3	002201 0003	0.01039	T	0.258	1.01	23.0
Суммарный Mq =		0.02638 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.495398 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.78 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
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 : 30849x23730 с шагом 2373
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3431 Y= 4174
размеры: Длина(по X)= 30849, Ширина(по Y)= 23730
шаг сетки = 2373.0

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01238 доли ПДК  |
                                      |       0.00619 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    13 град.
                        и скорости ветра  7.00 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 |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0104|   0.005911 |  47.8  |  47.8 | 0.568890512  |
|  2 |002201 0001| T |     0.0097|   0.003250 |  26.3  |  74.0 | 0.334339291  |
|  3 |002201 0002| T |     0.0063|   0.003217 |  26.0  | 100.0 | 0.513133824  |
|                        В сумме =   0.012378   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
       | Координаты центра : X=   3431 м; Y=   4174 м |
       | Длина и ширина   : L= 30849 м; B= 23730 м |
       | Шаг сетки (dX=dY) : D=   2373 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .    0.001 0.002 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                    |
 8-|  .     .     .    0.000 0.001 0.012 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                          ^                                                         |
 9-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.01238 долей ПДК
                                        =0.00619 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -128.5м
     (X-столбец 6, Y-строка 8)   Ym = -572.0 м
 При опасном направлении ветра :   13 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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: 0.000: 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:
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=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
Qc :	0.001:	0.001:	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:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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:

y=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.005:	0.005:
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:	0.002:	0.002:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
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=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
Qc :	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:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
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=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -927.0 м    Y=   374.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00486 доли ПДК  |
                                     |       0.00243 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                      и скорости ветра  7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0104|   0.002220 |  45.6  |  45.6 | 0.213625476  |
|  2 |002201 0001| T |     0.0097|   0.001439 |  29.6  |  75.2 | 0.148087308  |
|  3 |002201 0002| T |     0.0063|   0.001205 |  24.8  | 100.0 | 0.192192093  |
|                    В сумме =   0.004864   100.0                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0004 T     1.0 0.050  1.50  0.0029   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0000046


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0004| 0.00000456|  T |    0.020 |    0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq = 0.00000456 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.020358 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись 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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002201 0001	Т	5.0	0.15	15.50	0.2739	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.1105000
002201 0002	Т	3.0	0.10	10.50	0.0825	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0362000
002201 0003	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0259700
002201 6005	П1	1.0				0.0	7510.0	6100.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.9800000
002201 6087	П1	1.0				0.0	10060.0	1550.0	2.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0137500
002201 6090	П1	1.0				0.0	10070.0	1560.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0055400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 0001	0.11050	Т	0.072	0.60	34.5
2	002201 0002	0.03620	Т	0.100	0.50	17.1
3	002201 0003	0.02597	Т	0.065	1.01	23.0
4	002201 6005	0.98000	П	7.000	0.50	11.4
5	002201 6087	0.01375	П	0.098	0.50	11.4
6	002201 6090	0.00554	П	0.040	0.50	11.4
Суммарный Mq = 1.17196 г/с						
Сумма См по всем источникам = 7.375223 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   3431 Y=   4174
                       размеры: Длина(по X)= 30849, Ширина(по Y)= 23730
                       шаг сетки = 2373.0

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.014: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.019: 0.030: 0.024: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=131)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.046: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.029: 0.230: 0.055: 0.018: 0.009: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.023: 0.052: 0.033: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.017: 0.016: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.035: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  6990.5 м    Y=  6547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04597 доли ПДК  |
                                     |       0.22986 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |     0.9800|   0.045972 | 100.0  | 100.0 | 0.046910673  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.             |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 0.000 |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.003 0.006 0.046 0.011 0.004 0.002 0.001 0.001 |- 5
   |                                                  ^                                 |
 6-C  .     .     .     .    0.001 0.001 0.003 0.005 0.010 0.007 0.003 0.002 0.001 0.000 C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 7
   |                                                        ^                           |
 8-|  .     .     .     .    0.001 0.007 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
   |                              ^                                                     |
 9-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.000  .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.04597 долей ПДК
                                       =0.22986 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  6990.5м
     ( X-столбец 9, Y-строка 5)       Yм =  6547.0 м
 При опасном направлении ветра  :     131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014:

 y=  10955: 10984: 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223:  9984:  9975:  9959:  9720:  9620:
 x=   9667:  9906: 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

 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: 0.004:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022:

 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
```

Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.027:	0.029:	0.032:	0.036:	0.042:	0.043:	0.045:

y=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
Qc :	0.010:	0.011:	0.013:	0.016:	0.020:	0.022:	0.022:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.050:	0.056:	0.065:	0.079:	0.098:	0.108:	0.108:	0.120:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.124:	0.124:

y=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.020:
Cc :	0.125:	0.124:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.125:	0.126:	0.126:	0.127:	0.126:	0.125:	0.125:	0.125:	0.102:

y=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
Qc :	0.016:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.082:	0.067:	0.063:	0.063:	0.059:	0.057:	0.053:	0.054:	0.049:	0.044:	0.039:	0.037:	0.035:	0.034:	0.034:

y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.032:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.021:	0.019:

y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:

y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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:	0.003:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.013:

y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:

y=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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:	0.005:	0.005:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:

y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
Qc :	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:	0.007:	0.007:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:

y=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:

Cc :	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.033:	0.032:
y=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.029:	0.029:	0.030:
y=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
Qc :	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:	0.007:	0.007:
Cc :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.033:	0.036:	0.037:	0.037:	0.035:
y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
Qc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.008:
y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.014:	0.014:
y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:	0.017:	0.014:	0.014:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:
y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	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:	0.005:	0.005:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.020:	0.022:	0.023:	0.023:
y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:
Cc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.027:	0.029:	0.032:	0.036:	0.042:	0.043:	0.045:	0.050:	0.056:
y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
Qc :	0.013:	0.016:	0.020:	0.022:	0.022:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.065:	0.079:	0.098:	0.108:	0.108:	0.120:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.124:	0.124:	0.125:	0.124:
y=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.020:	0.016:	0.013:
Cc :	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.125:	0.126:	0.126:	0.127:	0.126:	0.125:	0.125:	0.125:	0.102:	0.082:	0.067:
y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Cc :	0.063:	0.063:	0.059:	0.057:	0.053:	0.054:	0.049:	0.044:	0.039:	0.037:	0.035:	0.034:	0.034:	0.032:	0.030:

y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160: 10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515: 8713:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004: 0.003:
Cc :	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.021:	0.019:	0.018: 0.017:

y=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24: -16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895: 4895:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002: 0.002:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009: 0.009:

y=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865: 2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102: 3102:
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:	0.003:	0.003: 0.003:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.013:	0.013: 0.013:

y=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283: 4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547: 3538:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003: 0.003:
Cc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017: 0.017:

y=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951: 4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595: 3595:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004: 0.004:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019: 0.019:

y=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382: 5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892: 3899:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004: 0.004:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021: 0.021:

y=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639: 5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509: 4569:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006: 0.006:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028: 0.028:

y=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469: 5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139: 5195:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008: 0.008:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.038: 0.038:

y=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946: 4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520: 5543:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008: 0.008:
Cc :	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041: 0.041:

y=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164: 4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499: 5452:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006: 0.006:
Cc :	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031: 0.030:

y=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359: 3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750: 6751:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006: 0.006:
Cc :	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030: 0.030:

y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289: 3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475: 7498:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006: 0.006:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031: 0.031:

y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940: 3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245: 10245:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.005: 0.005:
Cc :	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.033:	0.036:	0.037:	0.037:	0.035:	0.023: 0.023:

y=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792: 671:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  6472.0 м    Y=  6140.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02547 доли ПДК  |
                                     |       0.12733 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |    0.9800|   0.025467 | 100.0  | 100.0 | 0.025986603  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 6087 П1    1.0                     0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0005920
002201 6090 П1    1.0                     0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0008880


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|___Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 6087|    0.00059|  П |    1.057 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |002201 6090|    0.00089|  П |    1.586 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00148 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      2.643023 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


             _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=177)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=177)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=176)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=175)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=172)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=165)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=109)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.015: 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 18)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  9)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  6)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  4)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01487 доли ПДК  |
                                     |       0.00030 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

```
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П | 0.00088800|   0.008900 |  59.9  |  59.9 |  10.0222254  |
|  2 |002201 6087| П | 0.00059200|   0.005966 |  40.1  | 100.0 |  10.0773239  |
|                       В сумме =   0.014866   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
      | Координаты центра : X=   3431 м; Y=   4174 м |
      | Длина и ширина   : L= 30849 м; B= 23730 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   2373 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001  .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.002 0.015 0.005 0.001 0.001  .    |- 7
   |                                                  ^                                 |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 8
   |                                                                                    |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =0.01487 долей ПДК
                                        =0.00030 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 9363.5м
     (X-столбец 10, Y-строка 7)   Yм = 1801.0 м
 При опасном направлении ветра :   109 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город   :005 Карагандинская область.
      Объект   :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

              _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
Qc :	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:	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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:

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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	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=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
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=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	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:	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=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
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=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X= 10958.0 м    Y=  -208.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00395 доли ПДК  |
                                     |       0.00008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   333 град.
                      и скорости ветра  1.65 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс   |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П | 0.00088800|   0.002365 |  59.9  |  59.9 |   2.6638150  |
|  2 |002201 6087| П | 0.00059200|   0.001582 |  40.1  | 100.0 |   2.6717384  |
|                    В сумме =   0.003947   100.0                              |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0002780
002201 6090 П1    1.0                      0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0004170


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 6087|    0.00028|  П |    0.149 |   0.50   |     5.7  |
|   2 |002201 6090|    0.00042|  П |    0.223 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00069 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.372345 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
```

```
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


             _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=109)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 18)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м
                                              _____________________
  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00038 доли ПДК  |
                                      |       0.00008 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Достигается при опасном  направлении   109 град.
                         и скорости ветра  7.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 _____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |002201 6090| П | 0.00041700|   0.000226 |  59.9  |  59.9 | 0.541527629  |
 |  2 |002201 6087| П | 0.00027800|   0.000151 |  40.1  | 100.0 | 0.544155777  |
 |                    В сумме =   0.000377   100.0                            |
 |      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000   .     .     .     .    |- 7
   |                                                     ^                              |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                                    |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.00038 долей ПДК
                                       =0.00008 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  9363.5м
     ( X-столбец 10, Y-строка 7)      Yм =  1801.0 м
 При опасном направлении ветра  :     109 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:

 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:

 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:

 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:

 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:

 y=   6037:  5856:  5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:
 x=   9553:  9393:  9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:
```

y=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
y=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
y=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
y=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
y=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
y=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
y=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
y=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
y=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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=    374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:  -374:  -585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:   927:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869: 10955: 10984:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:  9667:  9906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223:  9984:  9975:  9959:  9720:  9620:  9620:  9499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041: 11034: 11034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9420:  9381:  9381:  9260:  9193:  9180:  9180:  9163:  9059:  8825:  8612:  8431:  8295:  8217:  8216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455: 10250: 10252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:  6037:  5856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:  9553:  9393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:  5047:  5047:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:  7465:  7344:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5105:  5217:  5377:  5575:  5801:  6040:  6140:  6140:  6261:  6495:  6708:  6744:  6930:  7156:  7395:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7110:  6897:  6716:  6580:  6494:  6465:  6465:  6472:  6472:  6530:  6642:  6673:  6545:  6459:  6430:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7495:  7495:  7581:  7625:  7725:  7725:  7846:  8080:  8293:  8474:  8610:  8696:  8696:  8799:  8935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6430:  6437:  6437:  6432:  6432:  6439:  6439:  6497:  6609:  6769:  6967:  7193:  7196:  7287:  7485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9021:  9050:  9050:  9043:  9043:  9030:  9072:  9311:  9411:  9411:  9532:  9766:  9979: 10160: 10296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7711:  7950:  8050:  8050:  8171:  8223:  8207:  8178:  8178:  8185:  8185:  8243:  8355:  8515:  8713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  10382: 10442: 10552:  -160:  -152:  -152:   -95:    18:   177:   206:    91:     6:   -24:   -24:   -16:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8938:  9025:  9083:  7795:  7795:  7674:  7440:  7227:  7046:  7027:  6860:  6634:  6395:  4895:  4895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -16:    41:   154:   313:   453:   453:   510:   623:   782:   981:  1206:  1446:  2865:  2865:  2985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4774:  4540:  4327:  4146:  4050:  3974:  3740:  3527:  3346:  3210:  3124:  3095:  3095:  3102:  3102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3219:  3433:  3613:  3750:  3820:  3859:  3932:  3959:  3992:  4058:  4132:  4173:  4217:  4283:  4353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3160:  3272:  3432:  3630:  3814:  3769:  3719:  3695:  3677:  3632:  3604:  3582:  3572:  3547:  3538:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4407:  4462:  4523:  4528:  4528:  4540:  4578:  4579:  4579:  4648:  4658:  4699:  4933:  4951:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3525:  3525:  3518:  3518:  3523:  3525:  3520:  3520:  3525:  3525:  3527:  3527:  3585:  3595:  3595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5045:  5055:  5065:  5167:  5167:  5186:  5273:  5299:  5306:  5309:  5326:  5366:  5367:  5382:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3643:  3647:  3653:  3707:  3707:  3717:  3794:  3812:  3820:  3822:  3841:  3877:  3879:  3892:  3899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5393:  5393:  5395:  5435:  5469:  5493:  5531:  5556:  5581:  5594:  5617:  5625:  5639:  5639:  5646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3904:  3905:  3906:  3965:  4003:  4048:  4104:  4168:  4216:  4269:  4330:  4394:  4450:  4509:  4569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5646:  5645:  5645:  5644:  5639:  5639:  5620:  5615:  5599:  5581:  5546:  5529:  5503:  5469:  5420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4571:  4571:  4573:  4573:  4613:  4692:  4767:  4810:  4852:  4926:  4993:  5036:  5073:  5139:  5195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5393:  5357:  5309:  5309:  5308:  5248:  5212:  5210:  5210:  5169:  5109:  5042:  4996:  4946:  4884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5234:  5266:  5320:  5320:  5321:  5362:  5394:  5395:  5395:  5417:  5458:  5484:  5508:  5520:  5543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4818:  4762:  4705:  4645:  4642:  4642:  4615:  4521:  4484:  4398:  4299:  4279:  4260:  4164:  4076:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5551:  5565:  5565:  5573:  5573:  5568:  5565:  5565:  5556:  5556:  5532:  5529:  5522:  5499:  5452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4054:  4034:  3950:  3880:  3857:  3857:  3800:  3687:  3528:  3424:  3424:  3416:  3416:  3359:  3358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:  6750:  6751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:  3289:  3281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:  7475:  7498:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 10958.0 м    Y=  -208.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00007 доли ПДК  |
                                     |       0.00001 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   333 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П | 0.00041700|   0.000041 |  59.9  |  59.9 | 0.098389871  |
|  2 |002201 6087| П | 0.00027800|   0.000028 |  40.1  | 100.0 | 0.098938689  |
|                    В сумме =   0.000069   100.0                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 3. Исходные параметры источников.
    УПРЗА ЭРА v2.0
       Город     :005  Карагандинская область.
       Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
       Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
       Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
         Коэффициент рельефа (KP): 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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0012470


 4. Расчетные параметры См,Um,Xм
    УПРЗА ЭРА v2.0
       Город     :005  Карагандинская область.
       Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
       Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
       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 | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |002201 0003|    0.00125|  T |    0.516 |    1.01  |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00125 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.516280 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    УПРЗА ЭРА v2.0
       Город     :005  Карагандинская область.
       Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
       Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
       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 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

```
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


            _____________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-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  8  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01182 доли ПДК  |
                                     |       0.00035 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0012|   0.011823 | 100.0  | 100.0 |   9.4815073  |
|                        В сумме =   0.011823   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                    |
 8-|  .     .     .    0.001 0.001 0.012 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                          ^                                                         |
 9-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .    0.000  .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.01182 долей ПДК
                                        =0.00035 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -128.5м
     ( X-столбец 6, Y-строка 8)       Ym =  -572.0 м
 При опасном направлении ветра  :      13 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
```

Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	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=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
Qc :	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:	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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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:

y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.005:	0.005:
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=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
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=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
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:	0.001:	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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
Qc :	0.001:	0.001:	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:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:  6750:  6751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:  3289:  3281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:  7475:  7498:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -927.0 м    Y=   374.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00455 доли ПДК  |
                                     |       0.00014 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                       и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0012|   0.004545 | 100.0  | 100.0 |   3.6449296  |
|                      В сумме =   0.004545   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0012470


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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    |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0003|    0.00125|  T |    0.310 |   1.01   |    23.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00125 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.309768 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.01 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
```

```
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.01 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


              _____________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= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____|_____ y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00709 доли ПДК  |
                                     |       0.00035 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0012|   0.007094 | 100.0  | 100.0 |   5.6889038  |
|                        В сумме =   0.007094   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                    |
 8-|  .     .     .     .    0.001 0.007 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                              ^                                                     |
 9-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.00709 долей ПДК
                                        =0.00035 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -128.5м
     ( X-столбец 6, Y-строка 8)       Yм =  -572.0 м
 При опасном направлении ветра  :      13 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____:
 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
Qc :	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:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:

y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:

x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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:	0.000:	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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:

```
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=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -927.0 м    Y=   374.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00273 доли ПДК  |
                                     |       0.00014 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                       и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0012|   0.002727 | 100.0  | 100.0 |   2.1869581  |
|                        В сумме =   0.002727   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0124700
002201 0004 T     1.0 0.050  1.50  0.0029   0.0     0.0     0.0                     1.0 1.00 0 0.0016230


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
                  ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0003|    0.01247|  T |    0.155 |   1.01  |    23.0  |
|   2 |002201 0004|    0.00162|  T |    0.058 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.01409 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.212852 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.87 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.87 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
```

```
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 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: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0
```

```
         Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00406 доли ПДК  |
                                     |       0.00406 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |    0.0125|   0.003547 |  87.4  |  87.4 | 0.284445196  |
|  2 |002201 0004| T |    0.0016|   0.000511 |  12.6  | 100.0 | 0.314767957  |
|                    В сумме =   0.004058   100.0                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 1
   |                                                                               |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 2
   |                                                                               |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 3
   |                                                                               |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 4
   |                                                                               |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 5
   |                                                                               |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     C- 6
   |                                                                               |
 7-|  .     .     .     .     .   0.001   .     .     .     .     .     .     .     |- 7
   |                                                                               |
 8-|  .     .     .     .   0.000 0.004 0.001   .     .     .     .     .     .     |- 8
   |                              ^                                                |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 9
   |                                                                               |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-10
   |                                                                               |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-11
   |                                                                               |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.00406 долей ПДК
                                       =0.00406 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -128.5м
     ( X-столбец 6, Y-строка 8)       Ym =  -572.0 м
 При опасном направлении ветра  :      13 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                        пересчете на
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 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: 0.000: 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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:

y=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:

y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:

x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:

y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.002:	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:	0.002:	0.002:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
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 :	0.002:	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=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	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:
Cc :	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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:

y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:

y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:

y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979: 10160: 10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355: 8515: 8713:

y=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24: -24: -16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395: 4895: 4895:
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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865: 2865: 2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095: 3102: 3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217: 4283: 4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572: 3547: 3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933: 4951: 4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585: 3595: 3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367: 5382: 5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879: 3892: 3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639: 5639: 5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450: 4509: 4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503: 5469: 5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073: 5139: 5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996: 4946: 4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508: 5520: 5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260: 4164: 4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522: 5499: 5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416: 3359: 3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516: 6750: 6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336: 3289: 3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388: 7475: 7498:
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=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940: 3940: 3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945: 10245: 10245:
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=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792: 792: 671:

```
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -927.0 м    Y=   374.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00156 доли ПДК  |
                                     |       0.00156 мг/м3     |

   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                        и скорости ветра  1.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0125|   0.001362 |  87.6  |  87.6 | 0.109248653  |
|  2 |002201 0004| T |     0.0016|   0.000194 |  12.4  | 100.0 | 0.119332992  |
|                        В сумме =   0.001556   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
        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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0014000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |002201 6087|    0.00140|  П |    0.300 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.00140 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.300019 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


             _____________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= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=110)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

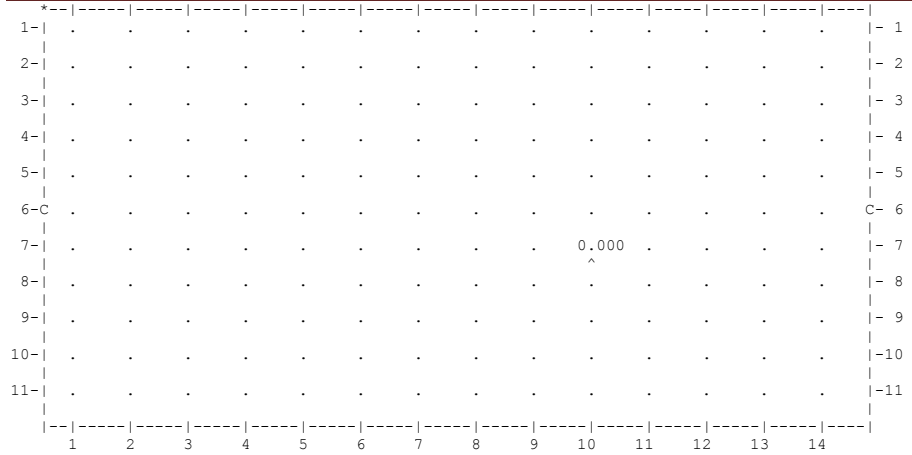
          Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м

  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00031 доли ПДК  |
                                      |       0.00015 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   110 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |002201 6087| П |    0.0014|   0.000308 | 100.0  | 100.0 | 0.219742820  |
 |                       В сумме =   0.000308   100.0                          |
 |      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |


 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
    УПРЗА ЭРА v2.0
       Город     :005  Карагандинская область.
       Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
       Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
       Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)

        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.00031 долей ПДК
=0.00015 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 9363.5м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Ym = 1801.0 м
При опасном направлении ветра : 110 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 686

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=	-100:	141:	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:
x=	-995:	-990:	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:

y=	-374:	-585:	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:
x=	927:	811:	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:

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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:

y=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:

y=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:

y=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:

y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:

y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:

y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:

y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:

y=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:

y=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:

y=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:

y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:

y=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:

y=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:

y=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:

y=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:

y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:

y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
y=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
y=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
y=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
y=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
y=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
y=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
y=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
y=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
y=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
y=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
y=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:

```
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  9158.0 м    Y=  -201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00006 доли ПДК  |
                                     |       0.00003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    27 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6087| П |     0.0014|   0.000056 | 100.0  | 100.0 | 0.039696809  |
|                        В сумме =   0.000056   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1   |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
002201 0001 Т     5.0  0.15 15.50  0.2739    0.0     0.0     0.0                        3.0 1.00 0 0.0515000
002201 0002 Т     3.0  0.10 10.50  0.0825    0.0     0.0     0.0                        3.0 1.00 0 0.0160200
002201 0005 Т     3.0  0.30  7.50  0.5301    0.0     0.0     0.0                        3.0 1.00 0 0.0027550
002201 0006 Т     3.0  0.30  7.50  0.5301    0.0     0.0     0.0                        3.0 1.00 0 0.4962000
002201 6001 П1    1.0                          0.0  8000.0  8000.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0002344
002201 6002 П1    1.0                          0.0  7482.0  7675.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0002344
002201 6003 П1    1.0                          0.0  7490.0  7445.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0022950
002201 6004 П1    1.0                          0.0  7515.0  6090.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.4240000
002201 6005 П1    1.0                          0.0  7510.0  6100.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  1.960000
002201 6006 П1    1.0                          0.0  8637.0  7429.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  2.000000
002201 6007 П1    1.0                          0.0  8654.0  7000.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  3.974000
002201 6008 П1    1.0                          0.0  8670.0  6655.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  2.260000
002201 6009 П1    1.0                          0.0  9463.0  9433.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0022550
002201 6010 П1    1.0                          0.0  9365.0  9365.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0015780
002201 6011 П1    1.0                          0.0  9228.0  9361.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0042600
002201 6012 П1   10.0                          0.0  9453.0  7503.0  3230.0   100.0    0 3.0 1.00 0 0.4520000
002201 6013 П1    1.0                          0.0  9450.0  9200.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0001730
002201 6015 П1    1.0                          0.0  9956.0  9934.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  4.170000
002201 6016 П1   10.0                          0.0  9981.0  9670.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  5.540000
002201 6017 П1   10.0                          0.0  9964.0  9431.0   100.0   100.0    0 3.0 1.00 0  3.780000
002201 6018 П1   10.0                          0.0  9419.0  9377.0   100.0   100.0    0 3.0 1.00 0  1.400000
002201 6019 П1   10.0                          0.0  9545.0  9510.0   100.0   100.0    0 3.0 1.00 0  1.090000
002201 6020 П1    1.0                          0.0  5645.0  1850.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0  2.860000
002201 6021 П1    1.0                          0.0  9595.0  2025.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0015780
002201 6022 П1    5.0                          0.0  4645.0  2155.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.1488000
002201 6023 П1    1.0                          0.0  9419.0  2377.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0373000
002201 6024 П1    1.0                          0.0  9419.0  2290.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0026100
002201 6025 П1    1.0                          0.0  9419.0  2295.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0007920
002201 6026 П1    1.0                          0.0  9595.0  2410.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6027 П1    1.0                          0.0  5623.0  1368.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0007920
002201 6028 П1    1.0                          0.0  8645.0  1558.0    51.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6029 П1    3.0                          0.0  5645.0  2048.0     5.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6030 П1    1.0                          0.0  9595.0  2563.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6031 П1    1.0                          0.0  8645.0  1500.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003170
002201 6032 П1    1.0                          0.0  8645.0  1758.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6033 П1    1.0                          0.0  4535.0  4592.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0001506
002201 6034 П1    1.0                          0.0  5623.0  1587.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6035 П1    3.0                          0.0  4535.0  4598.0     5.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6036 П1    1.0                          0.0  5645.0  1700.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0041800
002201 6037 П1    1.0                          0.0  5645.0  1700.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0099200
002201 6038 П1    1.0                          0.0  4570.0  4643.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005590
002201 6039 П1    2.0                          0.0 10058.0  1542.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6040 П1    1.0                          0.0  4570.0  4645.0     3.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0074600
002201 6041 П1    1.0                          0.0  5623.0  1423.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003396
002201 6042 П1    1.0                          0.0  6982.0  2344.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6043 П1    3.0                          0.0  5623.0  2368.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0616000
002201 6044 П1    1.0                          0.0  4525.0  4578.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6045 П1    1.0                          0.0  4520.0  4550.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0006790
002201 6046 П1    1.0                          0.0  4560.0  4633.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6047 П1    3.0                          0.0  7000.0  2360.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6048 П1    1.0                          0.0  4520.0  4525.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6049 П1    3.0                          0.0  4561.0  4521.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6050 П1    1.0                          0.0  4530.0  4588.0     1.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0201300
002201 6051 П1    1.0                          0.0  7025.0  2385.0     1.0     3.0    0 3.0 1.00 0 0.0011180
```

```
002201 6052 П1    1.0                    0.0  7010.0  2372.0     1.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0002220
002201 6053 П1    3.0                    0.0  7017.0  2377.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0049300
002201 6054 П1    1.0                    0.0  7030.0  3280.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0013580
002201 6055 П1    1.0                    0.0  7040.0  3290.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0013580
002201 6056 П1    1.0                    0.0  5623.0  2368.0     2.0     3.0    0 3.0 1.00 0 0.0074600
002201 6057 П1    1.0                    0.0  7025.0  2387.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6058 П1    1.0                    0.0  4545.0  4617.0    10.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0746000
002201 6059 П1    1.0                    0.0  4555.0  4627.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6060 П1    1.0                    0.0  6980.0  2341.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0024900
002201 6061 П1    1.0                    0.0  4560.0  4635.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6062 П1    3.0                    0.0  4550.0  4630.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6063 П1    1.0                    0.0  9595.0  2563.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6064 П1    1.0                    0.0  5623.0  1587.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.2980000
002201 6065 П1    1.0                    0.0  8645.0  1758.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0074600
002201 6066 П1    1.0                    0.0  6990.0  2350.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0000848
002201 6067 П1    3.0                    0.0  7000.0  2340.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6068 П1    1.0                    0.0  7015.0  2375.0     5.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0049300
002201 6069 П1    1.0                    0.0  4535.0  4598.0     2.0     3.0    0 3.0 1.00 0 0.0373000
002201 6070 П1    1.0                    0.0  7010.0  2370.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6071 П1    1.0                    0.0  4545.0  4610.0     5.0     3.0    0 3.0 1.00 0 0.0011320
002201 6072 П1    1.0                    0.0  6980.0  2341.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6073 П1    3.0                    0.0 10058.0  1542.0    10.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6074 П1    3.0                    0.0  7007.0  2367.0    10.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0246500
002201 6075 П1    1.0                    0.0  6980.0  2341.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.4660000
002201 6076 П1    1.0                    0.0  4555.0  4627.0     2.0     3.0    0 3.0 1.00 0 0.0106500
002201 6077 П1    1.0                    0.0  4545.0  4610.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6078 П1    1.0                    0.0  6995.0  2355.0     5.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0003235
002201 6079 П1    1.0                    0.0  7030.0  2398.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6080 П1    1.0                    0.0  4555.0  4627.0     5.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0266400
002201 6081 П1    1.0                    0.0  5623.0  1423.0     5.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6082 П1    1.0                    0.0  9419.0  2295.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0003235
002201 6083 П1    3.0                    0.0 10058.0  1542.0     5.0     5.0    0 3.0 1.00 0 0.0246500
002201 6084 П1    3.0                    0.0 10058.0  1542.0    10.0    10.0    0 3.0 1.00 0 0.0616000
002201 6085 П1    1.0                    0.0 10058.0  1542.0     2.0     2.0    0 3.0 1.00 0 0.0004930
002201 6086 П1    1.0                    0.0 10058.0  1542.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0001183
002201 6087 П1    1.0                    0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0002780
002201 6088 П1    1.0                    0.0 10070.0  1570.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0004930
002201 6089 П1    1.0                    0.0 10058.0  1542.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0001183
002201 6090 П1    1.0                    0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0    0 3.0 1.00 0 0.0004170


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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 Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      М      |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.05150|  Т |    1.680 |   0.60  |    17.2  |
|   2 |002201 0002|    0.01602|  Т |    2.222 |   0.50  |     8.5  |
|   3 |002201 0005|    0.00276|  Т |    0.140 |   0.98  |    16.7  |
|   4 |002201 0006|    0.49620|  Т |   25.293 |   0.98  |    16.7  |
|   5 |002201 6001|    0.00023|  П |    0.084 |   0.50  |     5.7  |
|   6 |002201 6002|    0.00023|  П |    0.084 |   0.50  |     5.7  |
|   7 |002201 6003|    0.00230|  П |    0.820 |   0.50  |     5.7  |
|   8 |002201 6004|    0.42400|  П |  151.438 |   0.50  |     5.7  |
|   9 |002201 6005|    1.96000|  П |  700.044 |   0.50  |     5.7  |
|  10 |002201 6006|    2.00000|  П |    0.078 |   0.50  |   285.0  |
|  11 |002201 6007|    3.97400|  П | 1419.375 |   0.50  |     5.7  |
|  12 |002201 6008|    2.26000|  П |  807.193 |   0.50  |     5.7  |
|  13 |002201 6009|    0.00225|  П |    0.805 |   0.50  |     5.7  |
|  14 |002201 6010|    0.00158|  П |    0.564 |   0.50  |     5.7  |
|  15 |002201 6011|    0.00426|  П |    1.522 |   0.50  |     5.7  |
|  16 |002201 6012|    0.45200|  П |    3.776 |   0.50  |    28.5  |
|  17 |002201 6013|    0.00017|  П |    0.062 |   0.50  |     5.7  |
|  18 |002201 6015|    4.17000|  П |    0.815 |   0.50  |   142.5  |
|  19 |002201 6016|    5.54000|  П |    1.083 |   0.50  |   142.5  |
|  20 |002201 6017|    3.78000|  П |    0.739 |   0.50  |   142.5  |
|  21 |002201 6018|    1.40000|  П |    0.274 |   0.50  |   142.5  |
|  22 |002201 6019|    1.09000|  П |    0.213 |   0.50  |   142.5  |
|  23 |002201 6020|    2.86000|  П |    0.559 |   0.50  |   142.5  |
|  24 |002201 6021|    0.00158|  П |    0.564 |   0.50  |     5.7  |
|  25 |002201 6022|    0.14880|  П |    6.265 |   0.50  |    14.3  |
|  26 |002201 6023|    0.03730|  П |   13.322 |   0.50  |     5.7  |
|  27 |002201 6024|    0.00261|  П |    0.932 |   0.50  |     5.7  |
|  28 |002201 6025|    0.00079|  П |    0.283 |   0.50  |     5.7  |
|  29 |002201 6026|    0.00057|  П |    0.203 |   0.50  |     5.7  |
|  30 |002201 6027|    0.00079|  П |    0.283 |   0.50  |     5.7  |
|  31 |002201 6028|    0.00057|  П |    0.203 |   0.50  |     5.7  |
|  32 |002201 6029|    0.00616|  П |    0.854 |   0.50  |     8.5  |
|  33 |002201 6030|    0.00057|  П |    0.203 |   0.50  |     5.7  |
|  34 |002201 6031|    0.00032|  П |    0.113 |   0.50  |     5.7  |
|  35 |002201 6032|    0.00031|  П |    0.110 |   0.50  |     5.7  |
|  36 |002201 6033|    0.00015|  П |    0.054 |   0.50  |     5.7  |
|  37 |002201 6034|    0.00031|  П |    0.110 |   0.50  |     5.7  |
|  38 |002201 6035|    0.00616|  П |    0.854 |   0.50  |     8.5  |
|  39 |002201 6036|    0.00418|  П |    1.493 |   0.50  |     5.7  |
|  40 |002201 6037|    0.00992|  П |    3.543 |   0.50  |     5.7  |
|  41 |002201 6038|    0.00056|  П |    0.200 |   0.50  |     5.7  |
|  42 |002201 6039|    0.00246|  П |    0.880 |   0.50  |     5.7  |
|  43 |002201 6040|    0.00746|  П |    2.664 |   0.50  |     5.7  |
|  44 |002201 6041|    0.00034|  П |    0.121 |   0.50  |     5.7  |
|  45 |002201 6042|    0.00057|  П |    0.203 |   0.50  |     5.7  |
|  46 |002201 6043|    0.06160|  П |    8.542 |   0.50  |     8.5  |
|  47 |002201 6044|    0.00057|  П |    0.203 |   0.50  |     5.7  |
|  48 |002201 6045|    0.00068|  П |    0.243 |   0.50  |     5.7  |
```

49	002201 6046	0.00057	П	0.203	0.50	5.7
50	002201 6047	0.00246	П	0.342	0.50	8.5
51	002201 6048	0.00057	П	0.203	0.50	5.7
52	002201 6049	0.00246	П	0.342	0.50	8.5
53	002201 6050	0.02013	П	7.190	0.50	5.7
54	002201 6051	0.00112	П	0.399	0.50	5.7
55	002201 6052	0.00022	П	0.079	0.50	5.7
56	002201 6053	0.00493	П	0.684	0.50	8.5
57	002201 6054	0.00136	П	0.485	0.50	5.7
58	002201 6055	0.00136	П	0.485	0.50	5.7
59	002201 6056	0.00746	П	2.664	0.50	5.7
60	002201 6057	0.00246	П	0.880	0.50	5.7
61	002201 6058	0.07460	П	26.645	0.50	5.7
62	002201 6059	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
63	002201 6060	0.00249	П	0.889	0.50	5.7
64	002201 6061	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
65	002201 6062	0.00616	П	0.854	0.50	8.5
66	002201 6063	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
67	002201 6064	0.29800	П	106.435	0.50	5.7
68	002201 6065	0.00746	П	2.664	0.50	5.7
69	002201 6066	0.00008480	П	0.030	0.50	5.7
70	002201 6067	0.00246	П	0.342	0.50	8.5
71	002201 6068	0.00493	П	1.761	0.50	5.7
72	002201 6069	0.03730	П	13.322	0.50	5.7
73	002201 6070	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
74	002201 6071	0.00113	П	0.404	0.50	5.7
75	002201 6072	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
76	002201 6073	0.00616	П	0.854	0.50	8.5
77	002201 6074	0.02465	П	3.418	0.50	8.5
78	002201 6075	0.46600	П	166.439	0.50	5.7
79	002201 6076	0.01065	П	3.804	0.50	5.7
80	002201 6077	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
81	002201 6078	0.00032	П	0.116	0.50	5.7
82	002201 6079	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
83	002201 6080	0.02664	П	9.515	0.50	5.7
84	002201 6081	0.00031	П	0.110	0.50	5.7
85	002201 6082	0.00032	П	0.116	0.50	5.7
86	002201 6083	0.02465	П	3.418	0.50	8.5
87	002201 6084	0.06160	П	8.542	0.50	8.5
88	002201 6085	0.00049	П	0.176	0.50	5.7
89	002201 6086	0.00012	П	0.042	0.50	5.7
90	002201 6087	0.00028	П	0.099	0.50	5.7
91	002201 6088	0.00049	П	0.176	0.50	5.7
92	002201 6089	0.00012	П	0.042	0.50	5.7
93	002201 6090	0.00042	П	0.149	0.50	5.7

Суммарный Mq = 31.88793 г/с
Сумма См по всем источникам = 3526.3962 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
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 : 30849x23730 с шагом 2373
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3431 Y= 4174
размеры: Длина(по X)= 30849, Ширина(по Y)= 23730
шаг сетки = 2373.0

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16039 : Y-строка 1 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 11736.5; напр.ветра=197)

x=	-11994	-9621	-7248	-4875	-2502	-129	2245	4618	6991	9364	11737	14110	16483	18856
Qc :	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.023	0.036	0.044	0.033	0.022	0.015
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.013	0.010	0.007	0.004

y= 13666 : Y-строка 2 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 11736.5; напр.ветра=205)

x=	-11994	-9621	-7248	-4875	-2502	-129	2245	4618	6991	9364	11737	14110	16483	18856
Qc :	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.026	0.052	0.075	0.098	0.055	0.025	0.016

```
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.023: 0.029: 0.016: 0.007: 0.005:
Фоп:  105 :  108 :  111 :  116 :  122 :  128 :  137 :  127 :  144 :  172 :  205 :  224 :  235 :  241 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.019: 0.027: 0.024: 0.014: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.023: 0.020: 0.009: 0.004: 0.003:
Ки : 6016 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6007 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.012: 0.017: 0.015: 0.009: 0.004: 0.002:
Ки : 6008 : 6016 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6007 : 6015 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.206 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=160)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.043: 0.085: 0.206: 0.144: 0.062: 0.025: 0.015:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.025: 0.062: 0.043: 0.019: 0.008: 0.004:
Фоп:   99 :  101 :  104 :  108 :  112 :  118 :  125 :  107 :  119 :  160 :  227 :  249 :  255 :  248 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.62 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.016: 0.036: 0.079: 0.057: 0.024: 0.009: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.021: 0.074: 0.030: 0.016: 0.006: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6015 : 6015 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.020: 0.043: 0.028: 0.013: 0.006: 0.002:
Ки : 6016 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6015 : 6017 : 6017 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.483 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 37)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.034: 0.073: 0.236: 0.483: 0.155: 0.065: 0.026: 0.015:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.071: 0.145: 0.047: 0.019: 0.008: 0.005:
Фоп:   93 :   94 :   96 :   98 :  101 :  104 :  108 :  116 :  140 :   37 :  292 :  280 :  276 :  259 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.65 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.048: 0.165: 0.192: 0.069: 0.026: 0.010: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.021: 0.066: 0.139: 0.040: 0.016: 0.007: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.098: 0.032: 0.015: 0.006: 0.002:
Ки : 6016 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  1.163 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=303)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.043: 0.095: 0.995: 1.163: 0.160: 0.053: 0.026: 0.015:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.298: 0.349: 0.048: 0.016: 0.008: 0.005:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   88 :   89 :   89 :   89 :   86 :  131 :  303 :  276 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.055: 0.822: 1.160: 0.103: 0.029: 0.013: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.031: 0.173: 0.002: 0.052: 0.016: 0.007: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.005:      :      : 0.003: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.046: 0.178: 0.197: 0.227: 0.092: 0.041: 0.022: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.053: 0.059: 0.068: 0.028: 0.012: 0.007: 0.004:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   76 :   73 :   68 :  350 :   31 :  345 :  311 :  296 :  288 :  285 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.068: 0.099: 0.128: 0.054: 0.022: 0.011: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6058 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.036: 0.060: 0.092: 0.034: 0.013: 0.007: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6069 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 6016 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6080 : 6016 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.335 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.031: 0.036: 0.198: 0.335: 0.064: 0.043: 0.027: 0.017: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.011: 0.059: 0.100: 0.019: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   68 :   64 :  176 :   58 :    4 :  359 :  353 :  329 :  312 :  302 :  296 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.027: 0.011: 0.194: 0.300: 0.033: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0006 : 6007 : 6022 : 6075 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.009: 0.002: 0.011: 0.022: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 0001 : 6005 : 6058 : 6074 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.006: 0.001: 0.010: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6016 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 0002 : 6008 : 6069 : 6005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.257 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.021: 0.257: 0.028: 0.073: 0.039: 0.032: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.077: 0.008: 0.022: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:   69 :   66 :   63 :   60 :   76 :   13 :   40 :   25 :  330 :  355 :  337 :  323 :  313 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.014: 0.219: 0.007: 0.025: 0.024: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0006 : 0006 : 6007 : 6020 : 6020 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.029: 0.005: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6020 : 0001 : 6005 : 6064 : 6064 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.004: 0.009: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 0001 : 0002 : 6008 : 6007 : 6043 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  4617.5; напр.ветра= 19)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.016: 0.027: 0.029: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  2244.5; напр.ветра= 27)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2244.5; напр.ветра= 23)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  6547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.16278 доли ПДК  |
                                     |       0.34883 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 93. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6007| П |    3.9740|   1.160332 |  99.8  |  99.8 | 0.291980922  |
|                      В сумме =   1.160332    99.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002450     0.2                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                  пыль

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 0.023 0.036 0.044 0.033 0.022 0.015 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.026 0.052 0.075 0.098 0.055 0.025 0.016 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.025 0.043 0.085 0.206 0.144 0.062 0.025 0.015 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.005 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.034 0.073 0.236 0.483 0.155 0.065 0.026 0.015 |- 4
   |                                                       ^     ^                       |
 5-| 0.005 0.006 0.007 0.010 0.014 0.023 0.043 0.095 0.995 1.163 0.160 0.053 0.026 0.015 |- 5
   |                                                       ^     ^     ^                 |
 6-C 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.024 0.046 0.178 0.197 0.227 0.092 0.041 0.022 0.014 C- 6
   |                                                     ^     ^                         |
 7-| 0.005 0.006 0.007 0.010 0.014 0.031 0.036 0.198 0.335 0.064 0.043 0.027 0.017 0.012 |- 7
   |                                                     ^     ^     ^                   |
 8-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.021 0.257 0.028 0.073 0.039 0.032 0.024 0.018 0.013 0.010 |- 8
   |                             ^                                                       |
 9-| 0.005 0.006 0.007 0.011 0.016 0.016 0.027 0.029 0.023 0.020 0.017 0.013 0.010 0.008 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.004 0.006 0.007 0.009 0.010 0.014 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =1.16278 долей ПДК
                                        =0.34883 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  9363.5м
     ( X-столбец 10, Y-строка 5)      Yм =  6547.0 м
 При опасном направлении ветра  :     303 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
```

```
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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: 686

            _____________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=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
Qc : 0.089: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:   84 :   98 :  112 :  126 :  140 :  154 :  167 :  181 :  195 :  209 :  223 :  237 :  250 :  264 :  278 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.097: 0.098: 0.094: 0.089: 0.315: 0.317: 0.323:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.095: 0.095: 0.097:
Фоп:  292 :  306 :  320 :  334 :  347 :    1 :   15 :   29 :   43 :   56 :   71 :   84 :  134 :  145 :  156 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.88 : 0.97 : 1.03 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.133: 0.128: 0.125:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.109: 0.117: 0.124:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.063: 0.062: 0.062:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6020 : 0002 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 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 : 0.333: 0.351: 0.357: 0.360: 0.362: 0.370: 0.368: 0.358: 0.351: 0.351: 0.362: 0.363: 0.362: 0.360: 0.360:
Cc : 0.100: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.110: 0.107: 0.105: 0.105: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108:
Фоп:  168 :  179 :  184 :  184 :  189 :  200 :  210 :  221 :  231 :  243 :  254 :  254 :  255 :  267 :  272 :
Uоп: 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.10 : 1.23 : 1.20 : 1.02 : 0.88 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.135: 0.136: 0.137: 0.135: 0.131: 0.129: 0.134: 0.144: 0.155: 0.172: 0.173: 0.173: 0.175: 0.175:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.121: 0.114: 0.102: 0.099: 0.089: 0.087: 0.087: 0.079: 0.083:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.064: 0.065: 0.072: 0.074: 0.074: 0.078: 0.076:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 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 : 0.363: 0.358: 0.362: 0.359: 0.362: 0.348: 0.347: 0.345: 0.346: 0.345: 0.328: 0.304: 0.285: 0.279: 0.326:
Cc : 0.109: 0.107: 0.109: 0.108: 0.108: 0.105: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.099: 0.091: 0.086: 0.084: 0.098:
Фоп:  272 :  278 :  282 :  284 :  284 :  290 :  293 :  293 :  294 :  294 :  299 :  309 :  319 :  233 :  233 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.87 : 0.95 : 1.09 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.177: 0.173: 0.174: 0.171: 0.172: 0.163: 0.160: 0.157: 0.160: 0.157: 0.148: 0.130: 0.118: 0.172: 0.208:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.083: 0.087: 0.091: 0.091: 0.093: 0.093: 0.097: 0.099: 0.095: 0.099: 0.096: 0.096: 0.095: 0.061: 0.065:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.076: 0.073: 0.071: 0.071: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.068: 0.064: 0.064: 0.059: 0.056: 0.032: 0.037:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
Qc : 0.378: 0.378: 0.372: 0.369: 0.361: 0.342: 0.344: 0.340: 0.350: 0.379: 0.428: 0.505: 0.632: 0.642: 0.600:
Cc : 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.108: 0.103: 0.103: 0.102: 0.105: 0.114: 0.128: 0.152: 0.190: 0.193: 0.180:
Фоп:  231 :  231 :  238 :  244 :  251 :  254 :  254 :  257 :  265 :  273 :  280 :  288 :  295 :  295 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.244: 0.243: 0.244: 0.237: 0.251: 0.259: 0.262: 0.257: 0.297: 0.346: 0.399: 0.491: 0.622: 0.631: 0.576:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.074: 0.075: 0.066: 0.072: 0.065: 0.062: 0.061: 0.068: 0.049: 0.032: 0.028: 0.014: 0.008: 0.010: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.036: 0.023: 0.017: 0.017: 0.013: 0.003:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6037:  5856:  5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:
 x=   9553:  9393:  9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:
```

Qc	0.601	0.683	0.796	0.889	0.942	0.937	0.946	0.916	0.915	0.751	0.599	0.503	0.460	0.468	0.467
Cc	0.180	0.205	0.239	0.267	0.283	0.281	0.284	0.275	0.274	0.225	0.180	0.151	0.138	0.141	0.140
Фоп	315	324	334	345	357	3	3	8	10	12	16	21	344	357	2
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.504	0.435	0.422	0.451	0.482	0.473	0.477	0.471	0.450	0.375	0.302	0.248	0.377	0.384	0.383
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6005	6005	6005
Ви	0.093	0.244	0.369	0.429	0.449	0.449	0.454	0.423	0.437	0.339	0.248	0.196	0.083	0.084	0.084
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6004	6004	6004
Ви	0.002	0.002	0.003	0.006	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.007	0.013	0.018			
Ки	6012	6012	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6016	6016	6016			

y=	5047	5047	5105	5217	5377	5575	5801	6040	6140	6140	6261	6495	6708	6744	6930
x=	7465	7344	7110	6897	6716	6580	6494	6465	6465	6472	6472	6530	6642	6673	6545
Qc	0.472	0.465	0.475	0.561	0.668	0.684	0.568	0.487	0.481	0.486	0.474	0.469	0.467	0.469	0.339
Cc	0.142	0.140	0.143	0.168	0.200	0.205	0.170	0.146	0.144	0.146	0.142	0.141	0.140	0.141	0.102
Фоп	3	9	22	36	49	60	72	86	92	92	99	112	125	128	131
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.387	0.381	0.377	0.367	0.366	0.378	0.371	0.390	0.394	0.398	0.391	0.387	0.385	0.386	0.280
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	0.085	0.084	0.082	0.081	0.165	0.125	0.092	0.082	0.084	0.085	0.084	0.082	0.082	0.082	0.060
Ки	6004	6004	6004	6004	6007	6007	6008	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004
Ви		0.001	0.004	0.056	0.081	0.098	0.077	0.014	0.003	0.003					
Ки		6012	6015	6007	6004	6008	6004	6008	6008	6008					

y=	7156	7395	7495	7495	7581	7625	7725	7725	7846	8080	8293	8474	8610	8696	8696
x=	6459	6430	6430	6437	6437	6432	6432	6439	6439	6497	6609	6769	6967	7193	7196
Qc	0.263	0.255	0.253	0.254	0.252	0.249	0.247	0.248	0.243	0.240	0.243	0.251	0.267	0.288	0.289
Cc	0.079	0.077	0.076	0.076	0.075	0.075	0.074	0.074	0.073	0.072	0.073	0.075	0.080	0.087	0.087
Фоп	96	102	104	104	107	108	110	110	113	118	124	130	135	141	141
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.204	0.195	0.196	0.198	0.185	0.183	0.183	0.185	0.177	0.178	0.174	0.175	0.189	0.200	0.201
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.058	0.060	0.055	0.055	0.065	0.065	0.062	0.062	0.065	0.060	0.066	0.072	0.072	0.083	0.083
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008
Ви	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6012	6012	6012	6012	6012	6012

y=	8799	8935	9021	9050	9050	9043	9043	9030	9072	9311	9411	9411	9532	9766	9979
x=	7287	7485	7711	7950	8050	8050	8171	8223	8207	8178	8178	8185	8185	8243	8355
Qc	0.288	0.292	0.304	0.323	0.333	0.334	0.345	0.351	0.340	0.283	0.265	0.265	0.245	0.211	0.207
Cc	0.086	0.088	0.091	0.097	0.100	0.100	0.103	0.105	0.102	0.085	0.080	0.080	0.073	0.063	0.062
Фоп	144	150	156	162	164	164	167	168	168	169	169	169	170	172	103
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	1.26
Ви	0.201	0.202	0.208	0.219	0.227	0.228	0.235	0.240	0.231	0.189	0.177	0.177	0.162	0.140	0.083
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6016
Ви	0.081	0.084	0.089	0.095	0.096	0.097	0.100	0.101	0.098	0.084	0.079	0.078	0.073	0.062	0.049
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6017
Ви	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.042
Ки	6012	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6015

y=	10160	10296	10382	10442	10552	-160	-152	-152	-95	18	177	206	91	6	-24
x=	8515	8713	8938	9025	9083	7795	7795	7674	7440	7227	7046	7027	6860	6634	6395
Qc	0.223	0.253	0.303	0.320	0.315	0.039	0.039	0.039	0.040	0.044	0.050	0.050	0.052	0.057	0.062
Cc	0.067	0.076	0.091	0.096	0.095	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.015	0.015	0.016	0.017	0.019
Фоп	110	117	124	128	134	7	7	8	10	318	318	318	324	12	16
Uоп	1.16	1.01	0.84	0.81	0.88	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.095	0.110	0.131	0.136	0.133	0.016	0.016	0.016	0.016	0.028	0.031	0.031	0.032	0.018	0.020
Ки	6016	6016	6016	6016	6016	6007	6007	6007	6007	6020	6020	6020	6020	6075	6075
Ви	0.053	0.069	0.096	0.108	0.109	0.010	0.010	0.010	0.010	0.013	0.016	0.016	0.017	0.012	0.014
Ки	6015	6015	6015	6015	6015	6008	6008	6008	6008	6064	6064	6064	6064	6007	6007
Ви	0.051	0.056	0.062	0.063	0.063	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.009	0.008
Ки	6017	6017	6017	6017	6017	6005	6005	6005	6005	6022	6022	6022	6043	6005	6008

y=	-24	-16	-16	41	154	313	453	453	510	623	782	981	1206	1446	2865
x=	4895	4895	4774	4540	4327	4146	4050	3974	3740	3527	3346	3210	3124	3095	3095
Qc	0.094	0.095	0.096	0.090	0.074	0.058	0.057	0.055	0.052	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.052
Cc	0.028	0.028	0.029	0.027	0.022	0.017	0.017	0.017	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.016
Фоп	24	24	27	31	36	45	51	53	57	62	67	72	77	81	53
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.033	0.033	0.033	0.033	0.031	0.033	0.031	0.029	0.028	0.027	0.026	0.026	0.026	0.027	0.017
Ки	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6007
Ви	0.024	0.024	0.023	0.017	0.012	0.015	0.017	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.008	0.015
Ки	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6005
Ви	0.010	0.010	0.012	0.012	0.010	0.003	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.009
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6008

y=	2865	2985	3219	3433	3613	3750	3820	3859	3932	3959	3992	4058	4132	4173	4217
x=	3102	3102	3160	3272	3432	3630	3814	3769	3719	3695	3677	3632	3604	3582	3572
Qc	0.052	0.054	0.058	0.064	0.070	0.076	0.078	0.080	0.091	0.096	0.102	0.110	0.112	0.108	0.104
Cc	0.016	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.024	0.027	0.029	0.031	0.033	0.033	0.032	0.031
Фоп	53	54	55	56	56	57	57	57	57	57	58	60	62	64	65

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.022: 0.025: 0.024: 0.021: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4283:  4353:  4407:  4462:  4523:  4528:  4528:  4540:  4578:  4579:  4579:  4648:  4658:  4699:  4933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3547:  3538:  3525:  3525:  3518:  3518:  3523:  3525:  3520:  3520:  3525:  3525:  3527:  3527:  3585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.092: 0.082: 0.077: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.078:
Сс : 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:   66 :   66 :   66 :   66 :   66 :   67 :   66 :   67 :   67 :   67 :   67 :   68 :   68 :   68 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4951:  4953:  5045:  5055:  5065:  5167:  5167:  5186:  5273:  5299:  5306:  5309:  5326:  5366:  5367:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3595:  3595:  3643:  3647:  3653:  3707:  3707:  3717:  3794:  3812:  3820:  3822:  3841:  3877:  3879:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.079: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Фоп:   71 :   71 :   72 :   72 :   72 :   73 :   73 :   73 :   74 :   74 :   74 :   75 :   75 :   75 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5382:  5387:  5393:  5393:  5395:  5435:  5469:  5493:  5531:  5556:  5581:  5594:  5617:  5625:  5639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3892:  3899:  3904:  3905:  3906:  3965:  4003:  4048:  4104:  4168:  4216:  4269:  4330:  4394:  4450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.101: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.116:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:
Фоп:   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :   76 :   76 :   76 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.033: 0.032: 0.032: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.042:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5639:  5646:  5646:  5645:  5645:  5644:  5639:  5639:  5620:  5615:  5599:  5581:  5546:  5529:  5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4509:  4569:  4571:  4571:  4573:  4573:  4613:  4692:  4767:  4810:  4852:  4926:  4993:  5036:  5073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.119: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.127: 0.132: 0.138: 0.141: 0.145: 0.152: 0.160: 0.165: 0.170:
Сс : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051:
Фоп:   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   76 :   76 :   76 :   75 :   74 :   74 :   73 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.050: 0.054: 0.054: 0.057: 0.062: 0.063: 0.066: 0.072: 0.072:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.037: 0.036: 0.035: 0.038: 0.040: 0.039: 0.041:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.037: 0.039: 0.037: 0.040:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5469:  5420:  5393:  5357:  5309:  5309:  5308:  5248:  5212:  5210:  5210:  5169:  5109:  5042:  4996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5139:  5195:  5234:  5266:  5320:  5320:  5321:  5362:  5394:  5395:  5395:  5417:  5458:  5484:  5508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.178: 0.187: 0.193: 0.198: 0.207: 0.207: 0.207: 0.214: 0.218: 0.219: 0.219: 0.222: 0.228: 0.230: 0.232:
Сс : 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.062: 0.062: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069:
Фоп:   72 :   71 :   70 :   69 :   68 :   68 :   68 :   66 :   65 :   65 :   65 :   64 :   63 :   61 :   60 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.081: 0.082: 0.084: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.098: 0.096: 0.098:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.043: 0.044: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.058: 0.060: 0.060: 0.060: 0.062: 0.061: 0.066: 0.067:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4946:  4884:  4818:  4762:  4705:  4645:  4642:  4642:  4615:  4521:  4484:  4398:  4299:  4279:  4260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5520:  5543:  5551:  5565:  5565:  5573:  5573:  5568:  5565:  5565:  5556:  5556:  5532:  5529:  5522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.231: 0.231: 0.227: 0.225: 0.221: 0.217: 0.217: 0.216: 0.214: 0.206: 0.203: 0.196: 0.186: 0.185: 0.183:
Сс : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.055: 0.055:
Фоп:   59 :   58 :   57 :   55 :   54 :   53 :   53 :   53 :   53 :   51 :   51 :   50 :   49 :   48 :   48 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.097: 0.095: 0.094: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.084: 0.082: 0.078: 0.073: 0.074: 0.072:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
```

```
Ви : 0.067: 0.067: 0.066: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.064: 0.063: 0.061: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4164:  4076:  4054:  4034:  3950:  3880:  3857:  3857:  3800:  3687:  3528:  3424:  3424:  3416:  3416:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5499:  5452:  5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.175: 0.166: 0.164: 0.162: 0.154: 0.146: 0.143: 0.144: 0.153: 0.154: 0.146: 0.139: 0.137: 0.137: 0.134:
Cc : 0.052: 0.050: 0.049: 0.049: 0.046: 0.044: 0.043: 0.043: 0.046: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:
Фоп:   47 :   47 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   42 :   38 :   35 :   33 :   29 :   29 :   29 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.063: 0.064: 0.063: 0.057: 0.053: 0.052: 0.052: 0.057: 0.057: 0.049: 0.046: 0.047: 0.047: 0.054:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.053: 0.051: 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.044: 0.041: 0.035: 0.034: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6008 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3359:  3358:  3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6750:  6751:  6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.138: 0.138: 0.137: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141:
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:   27 :   27 :   27 :   26 :   26 :   25 :   25 :   25 :   25 :  184 :   23 :   22 :   21 :   20 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.092: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6075 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.039: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.023: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.046:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6055 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.016: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6054 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3289:  3281:  3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7475:  7498:  7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.139: 0.138: 0.136: 0.132: 0.131: 0.133: 0.133: 0.145: 0.150: 0.165: 0.184: 0.200: 0.207: 0.206:
Cc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.044: 0.045: 0.049: 0.055: 0.060: 0.062: 0.062:
Фоп:   19 :   18 :   18 :   17 :   16 :   15 :   14 :   13 :   12 :   11 :   10 :    7 :    4 :  359 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.070: 0.073: 0.081: 0.095: 0.105: 0.114: 0.115:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.051: 0.053: 0.060: 0.070: 0.078: 0.082: 0.082:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3940:  3933:  3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10245: 10245: 10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.151: 0.145: 0.129: 0.113: 0.098: 0.087: 0.080: 0.076: 0.069: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.031:
Cc : 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.009:
Фоп:  332 :  332 :  330 :  327 :  325 :  325 :  325 :  325 :  324 :  322 :  322 :  322 :  323 :  324 :  331 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.087: 0.083: 0.074: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.056: 0.050: 0.044: 0.036: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    792:   671:   437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:  -100:   141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11951: 11951: 11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:  -995:  -990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.039: 0.089: 0.087:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.027: 0.026:
Фоп:  331 :  332 :  333 :  335 :  336 :  338 :  340 :  341 :  357 :  357 :  357 :  359 :    7 :   84 :   98 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.077: 0.077:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 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: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:  -374:  -585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:   927:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп:  112 :  126 :  140 :  154 :  167 :  181 :  195 :  209 :  223 :  237 :  250 :  264 :  278 :  292 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-941:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.097:	0.098:	0.094:	0.089:	0.315:	0.317:	0.323:	0.333:	0.351:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.095:	0.095:	0.097:	0.100:	0.105:
Фоп:	320 :	334 :	347 :	1 :	15 :	29 :	43 :	56 :	71 :	84 :	134 :	145 :	156 :	168 :	179 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	0.88 :	0.97 :	1.03 :	1.08 :	1.07 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.077:	0.133:	0.128:	0.125:	0.129:	0.135:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.109:	0.117:	0.124:	0.123:	0.123:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.063:	0.062:	0.062:	0.064:	0.064:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6007 :	6020 :	0002 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
Qc :	0.357:	0.360:	0.362:	0.370:	0.368:	0.358:	0.351:	0.351:	0.362:	0.363:	0.362:	0.360:	0.360:	0.363:	0.358:
Cc :	0.107:	0.108:	0.109:	0.111:	0.110:	0.107:	0.105:	0.105:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.109:	0.107:
Фоп:	184 :	184 :	189 :	200 :	210 :	221 :	231 :	243 :	254 :	254 :	255 :	267 :	272 :	272 :	278 :
Uоп:	1.07 :	1.06 :	1.10 :	1.23 :	1.20 :	1.02 :	0.88 :	0.82 :	0.81 :	0.80 :	0.81 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.136:	0.137:	0.135:	0.131:	0.129:	0.134:	0.144:	0.155:	0.172:	0.173:	0.173:	0.175:	0.175:	0.177:	0.173:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви :	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:	0.121:	0.114:	0.102:	0.099:	0.089:	0.087:	0.087:	0.079:	0.083:	0.083:	0.087:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.063:	0.063:	0.062:	0.060:	0.060:	0.060:	0.064:	0.065:	0.072:	0.074:	0.074:	0.074:	0.078:	0.076:	0.076:	0.073:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	0.362:	0.359:	0.362:	0.348:	0.347:	0.345:	0.346:	0.345:	0.328:	0.304:	0.285:	0.279:	0.326:	0.378:	0.378:
Cc :	0.109:	0.108:	0.108:	0.105:	0.104:	0.103:	0.104:	0.104:	0.099:	0.091:	0.086:	0.084:	0.098:	0.113:	0.113:
Фоп:	282 :	284 :	284 :	290 :	293 :	293 :	294 :	294 :	299 :	309 :	319 :	233 :	233 :	231 :	231 :
Uоп:	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.87 :	0.95 :	1.09 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.174:	0.171:	0.172:	0.163:	0.160:	0.157:	0.160:	0.157:	0.148:	0.130:	0.118:	0.172:	0.208:	0.244:	0.243:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.091:	0.091:	0.093:	0.093:	0.097:	0.099:	0.095:	0.099:	0.096:	0.096:	0.095:	0.061:	0.065:	0.074:	0.075:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.071:	0.071:	0.071:	0.069:	0.067:	0.064:	0.068:	0.064:	0.064:	0.059:	0.056:	0.032:	0.037:	0.042:	0.042:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
Qc :	0.372:	0.369:	0.361:	0.342:	0.344:	0.340:	0.350:	0.379:	0.428:	0.505:	0.632:	0.642:	0.600:	0.601:	0.683:
Cc :	0.112:	0.111:	0.108:	0.103:	0.103:	0.102:	0.105:	0.114:	0.128:	0.152:	0.190:	0.193:	0.180:	0.180:	0.205:
Фоп:	238 :	244 :	251 :	254 :	254 :	257 :	265 :	273 :	280 :	288 :	295 :	295 :	306 :	315 :	324 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.244:	0.237:	0.251:	0.259:	0.262:	0.257:	0.297:	0.346:	0.399:	0.491:	0.622:	0.631:	0.576:	0.504:	0.435:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.066:	0.072:	0.065:	0.062:	0.061:	0.068:	0.049:	0.032:	0.028:	0.014:	0.008:	0.010:	0.022:	0.093:	0.244:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.041:	0.036:	0.023:	0.017:	0.017:	0.013:	0.003:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
Qc :	0.796:	0.889:	0.942:	0.937:	0.946:	0.916:	0.915:	0.751:	0.599:	0.503:	0.460:	0.468:	0.467:	0.472:	0.465:
Cc :	0.239:	0.267:	0.283:	0.281:	0.284:	0.275:	0.274:	0.225:	0.180:	0.151:	0.138:	0.141:	0.140:	0.142:	0.140:
Фоп:	334 :	345 :	357 :	3 :	3 :	8 :	10 :	12 :	16 :	21 :	344 :	357 :	2 :	3 :	9 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.422:	0.451:	0.482:	0.473:	0.477:	0.471:	0.450:	0.375:	0.302:	0.248:	0.377:	0.384:	0.383:	0.387:	0.381:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.369:	0.429:	0.449:	0.449:	0.454:	0.423:	0.437:	0.339:	0.248:	0.196:	0.083:	0.084:	0.084:	0.085:	0.084:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.003:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.007:	0.013:	0.018:	:	:	:	:	0.001:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6016 :	6016 :	6016 :	:	:	:	:	6012 :

y=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
Qc :	0.475:	0.561:	0.668:	0.684:	0.568:	0.487:	0.481:	0.486:	0.474:	0.469:	0.467:	0.469:	0.339:	0.263:	0.255:
Cc :	0.143:	0.168:	0.200:	0.205:	0.170:	0.146:	0.144:	0.146:	0.142:	0.141:	0.140:	0.141:	0.102:	0.079:	0.077:
Фоп:	22 :	36 :	49 :	60 :	72 :	86 :	92 :	92 :	99 :	112 :	125 :	128 :	131 :	96 :	102 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.377:	0.367:	0.366:	0.378:	0.371:	0.390:	0.394:	0.398:	0.391:	0.387:	0.385:	0.386:	0.280:	0.204:	0.195:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.082:	0.081:	0.165:	0.125:	0.092:	0.082:	0.084:	0.085:	0.084:	0.082:	0.082:	0.082:	0.060:	0.058:	0.060:
Ки :	6004 :	6004 :	6007 :	6007 :	6008 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.004:	0.056:	0.081:	0.098:	0.077:	0.014:	0.003:	0.003:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:
Ки :	6015 :	6007 :	6004 :	6008 :	6004 :	6008 :	6008 :	6008 :	:	:	:	:	:	6006 :	6006 :

y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:

x=	6430	6437	6437	6432	6432	6439	6439	6497	6609	6769	6967	7193	7196	7287	7485
Qc	0.253	0.254	0.252	0.249	0.247	0.248	0.243	0.240	0.243	0.251	0.267	0.288	0.289	0.288	0.292
Cc	0.076	0.076	0.075	0.075	0.074	0.074	0.073	0.072	0.073	0.075	0.080	0.087	0.087	0.086	0.088
Фоп	104	104	107	108	110	110	113	118	124	130	135	141	141	144	150
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.196	0.198	0.185	0.183	0.183	0.185	0.177	0.178	0.174	0.175	0.189	0.200	0.201	0.201	0.202
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.055	0.055	0.065	0.065	0.062	0.062	0.065	0.060	0.066	0.072	0.072	0.083	0.083	0.081	0.084
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6012	6006

y=	9021	9050	9050	9043	9043	9030	9072	9311	9411	9411	9532	9766	9979	10160	10296
x=	7711	7950	8050	8050	8171	8223	8207	8178	8178	8185	8185	8243	8355	8515	8713
Qc	0.304	0.323	0.333	0.334	0.345	0.351	0.340	0.283	0.265	0.265	0.245	0.211	0.207	0.223	0.253
Cc	0.091	0.097	0.100	0.100	0.103	0.105	0.102	0.085	0.080	0.080	0.073	0.063	0.062	0.067	0.076
Фоп	156	162	164	164	167	168	168	169	169	169	170	172	103	110	117
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	1.26	1.16	1.01
Ви	0.208	0.219	0.227	0.228	0.235	0.240	0.231	0.189	0.177	0.177	0.162	0.140	0.083	0.095	0.110
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6016	6016	6016
Ви	0.089	0.095	0.096	0.097	0.100	0.101	0.098	0.084	0.079	0.078	0.073	0.062	0.049	0.053	0.069
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6017	6015	6015
Ви	0.004	0.006	0.007	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.042	0.051	0.056
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6015	6017	6017

y=	10382	10442	10552	-160	-152	-152	-95	18	177	206	91	6	-24	-24	-16
x=	8938	9025	9083	7795	7795	7674	7440	7227	7046	7027	6860	6634	6395	4895	4895
Qc	0.303	0.320	0.315	0.039	0.039	0.039	0.040	0.044	0.050	0.050	0.052	0.057	0.062	0.094	0.095
Cc	0.091	0.096	0.095	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.015	0.015	0.016	0.017	0.019	0.028	0.028
Фоп	124	128	134	7	7	8	10	318	318	318	324	12	16	24	24
Uоп	0.84	0.81	0.88	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.131	0.136	0.133	0.016	0.016	0.016	0.016	0.028	0.031	0.031	0.032	0.018	0.020	0.033	0.033
Ки	6016	6016	6016	6007	6007	6007	6007	6020	6020	6020	6020	6075	6075	6020	6020
Ви	0.096	0.108	0.109	0.010	0.010	0.010	0.010	0.013	0.016	0.016	0.017	0.012	0.014	0.024	0.024
Ки	6015	6015	6015	6008	6008	6008	6008	6064	6064	6064	6064	6007	6007	6064	6064
Ви	0.062	0.063	0.063	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.009	0.008	0.010	0.010
Ки	6017	6017	6017	6005	6005	6005	6005	6022	6022	6022	6043	6005	6008	6007	6007

y=	-16	41	154	313	453	453	510	623	782	981	1206	1446	2865	2865	2985
x=	4774	4540	4327	4146	4050	3974	3740	3527	3346	3210	3124	3095	3095	3102	3102
Qc	0.096	0.090	0.074	0.058	0.057	0.055	0.052	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.052	0.052	0.054
Cc	0.029	0.027	0.022	0.017	0.017	0.017	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.016	0.016	0.016
Фоп	27	31	36	45	51	53	57	62	67	72	77	81	53	53	54
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.033	0.033	0.031	0.033	0.031	0.029	0.028	0.027	0.026	0.026	0.026	0.027	0.017	0.017	0.018
Ки	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6020	6007	6007	6007
Ви	0.023	0.017	0.012	0.015	0.017	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.010	0.008	0.015	0.015	0.015
Ки	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6064	6005	6005	6005
Ви	0.012	0.012	0.010	0.003	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.009	0.009	0.010
Ки	6007	6007	6007	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6075	6008	6008	6008

y=	3219	3433	3613	3750	3820	3859	3932	3959	3992	4058	4132	4173	4217	4283	4353
x=	3160	3272	3432	3630	3814	3769	3719	3695	3677	3632	3604	3582	3572	3547	3538
Qc	0.058	0.064	0.070	0.076	0.078	0.080	0.091	0.096	0.102	0.110	0.112	0.108	0.104	0.092	0.082
Cc	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.024	0.027	0.029	0.031	0.033	0.033	0.032	0.031	0.028	0.025
Фоп	55	56	56	57	57	57	57	57	58	60	62	64	65	66	66
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.026	0.026	0.025	0.026	0.026	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	0.016	0.017	0.018	0.022	0.025	0.024	0.021	0.020	0.021	0.023	0.024	0.023	0.021	0.021	0.022
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6007	6007	6007	6007
Ви	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.013	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	4407	4462	4523	4528	4528	4540	4578	4579	4579	4648	4658	4699	4933	4951	4953
x=	3525	3525	3518	3518	3523	3525	3520	3520	3525	3525	3527	3527	3585	3595	3595
Qc	0.077	0.075	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.076	0.078	0.079	0.079
Cc	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024
Фоп	66	66	66	67	66	67	67	67	67	68	68	68	71	71	71
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.025	0.025	0.026	0.025	0.026	0.025	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025	0.026	0.027	0.026	0.026
Ки	6005	6007	6007	6005	6007	6005	6007	6007	6007	6005	6007	6007	6005	6005	6005
Ви	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024	0.026	0.026	0.026
Ки	6007	6005	6005	6007	6005	6007	6005	6005	6005	6007	6005	6005	6007	6007	6007
Ви	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.018	0.018	0.018
Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	5045	5055	5065	5167	5167	5186	5273	5299	5306	5309	5326	5366	5367	5382	5387
x=	3643	3647	3653	3707	3707	3717	3794	3812	3820	3822	3841	3877	3879	3892	3899
Qc	0.081	0.081	0.081	0.083	0.083	0.083	0.086	0.087	0.087	0.087	0.088	0.089	0.089	0.090	0.090
Cc	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027

```
Фоп:   72 :   72 :   72 :   73 :   73 :   73 :   74 :   74 :   74 :   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5393:  5393:  5395:  5435:  5469:  5493:  5531:  5556:  5581:  5594:  5617:  5625:  5639:  5639:  5646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3904:  3905:  3906:  3965:  4003:  4048:  4104:  4168:  4216:  4269:  4330:  4394:  4450:  4509:  4569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.101: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.116: 0.119: 0.123:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:
Фоп:   75 :   75 :   75 :   76 :   76 :   76 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.033: 0.032: 0.032: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5646:  5645:  5645:  5644:  5639:  5639:  5620:  5615:  5599:  5581:  5546:  5529:  5503:  5469:  5420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4571:  4571:  4573:  4573:  4613:  4692:  4767:  4810:  4852:  4926:  4993:  5036:  5073:  5139:  5195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.127: 0.132: 0.138: 0.141: 0.145: 0.152: 0.160: 0.165: 0.170: 0.178: 0.187:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056:
Фоп:   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   76 :   76 :   76 :   75 :   74 :   74 :   73 :   72 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.050: 0.054: 0.054: 0.057: 0.062: 0.063: 0.066: 0.072: 0.072: 0.076: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.037: 0.036: 0.035: 0.038: 0.040: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.037: 0.039: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5393:  5357:  5309:  5309:  5308:  5248:  5212:  5210:  5210:  5169:  5109:  5042:  4996:  4946:  4884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5234:  5266:  5320:  5320:  5321:  5362:  5394:  5395:  5395:  5417:  5458:  5484:  5508:  5520:  5543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.193: 0.198: 0.207: 0.207: 0.207: 0.214: 0.218: 0.219: 0.219: 0.222: 0.228: 0.230: 0.232: 0.231: 0.231:
Cc : 0.058: 0.059: 0.062: 0.062: 0.062: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп:   70 :   69 :   68 :   68 :   68 :   66 :   65 :   65 :   65 :   64 :   63 :   61 :   60 :   59 :   58 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.084: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.098: 0.096: 0.098: 0.097: 0.097:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.058: 0.060: 0.060: 0.060: 0.062: 0.061: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4818:  4762:  4705:  4645:  4642:  4642:  4615:  4521:  4484:  4398:  4299:  4279:  4260:  4164:  4076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5551:  5565:  5565:  5573:  5573:  5568:  5565:  5565:  5556:  5556:  5532:  5529:  5522:  5499:  5452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.227: 0.225: 0.221: 0.217: 0.217: 0.216: 0.214: 0.206: 0.203: 0.196: 0.186: 0.185: 0.183: 0.175: 0.166:
Cc : 0.068: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056: 0.055: 0.055: 0.052: 0.050:
Фоп:   57 :   55 :   54 :   53 :   53 :   53 :   53 :   51 :   51 :   50 :   49 :   48 :   48 :   47 :   47 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.095: 0.094: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.084: 0.082: 0.078: 0.073: 0.074: 0.072: 0.068: 0.063:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.066: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.064: 0.063: 0.061: 0.058: 0.057: 0.056: 0.053: 0.051:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.041: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4054:  4034:  3950:  3880:  3857:  3857:  3800:  3687:  3528:  3424:  3424:  3416:  3416:  3359:  3358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:  6750:  6751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.162: 0.154: 0.146: 0.143: 0.144: 0.153: 0.154: 0.146: 0.139: 0.137: 0.137: 0.134: 0.131: 0.131:
Cc : 0.049: 0.049: 0.046: 0.044: 0.043: 0.043: 0.046: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:
Фоп:   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   42 :   38 :   35 :   33 :   29 :   29 :   29 :   27 :   27 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.063: 0.057: 0.053: 0.052: 0.052: 0.057: 0.057: 0.049: 0.046: 0.047: 0.047: 0.054: 0.058: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.047: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.044: 0.041: 0.035: 0.034: 0.027: 0.034: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.021: 0.021: 0.021: 0.009: 0.009:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:  3289:  3281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:  7475:  7498:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.133: 0.135: 0.136: 0.138: 0.138: 0.137: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.139: 0.139:
Cc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:   27 :   26 :   26 :   25 :   25 :   25 :   25 :  184 :   23 :   22 :   22 :   21 :   20 :   19 :   18 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.092: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.064: 0.066:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6075 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.039: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.023: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6055 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.016: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6054 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.136: 0.132: 0.131: 0.133: 0.133: 0.145: 0.150: 0.165: 0.184: 0.200: 0.207: 0.206: 0.151: 0.151:
Cc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.044: 0.045: 0.049: 0.055: 0.060: 0.062: 0.062: 0.045: 0.045:
Фоп:   18 :   17 :   16 :   15 :   14 :   13 :   12 :   11 :   10 :    7 :    4 :  359 :  355 :  332 :  332 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.063: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.070: 0.073: 0.081: 0.095: 0.105: 0.114: 0.115: 0.088: 0.087:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.051: 0.053: 0.060: 0.070: 0.078: 0.082: 0.082: 0.058: 0.058:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.129: 0.113: 0.098: 0.087: 0.080: 0.076: 0.069: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.043: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  330 :  327 :  325 :  325 :  325 :  325 :  324 :  322 :  322 :  322 :  323 :  324 :  331 :  331 :  332 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.074: 0.065: 0.058: 0.051: 0.046: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.056: 0.050: 0.044: 0.036: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.039:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  8610.0 м    Y=  5612.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.94601 доли ПДК  |
                                     |       0.28380 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 93. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6007| П |     3.9740|   0.477446 |  50.5  |  50.5 | 0.120142341  |
|  2 |002201 6008| П |     2.2600|   0.454359 |  48.0  |  98.5 | 0.201043993  |
|                        В сумме =   0.931805    98.5                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.014203     1.5                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
        Коэффициент рельефа (KP): 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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0330---------
002201 0001 T     5.0  0.15 15.50  0.2739   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0097200
002201 0002 T     3.0  0.10 10.50  0.0825   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0062700
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0103900
         --------- Примесь 0333---------
002201 0004 T     1.0 0.050  1.50  0.0029   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0000046


4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |    Mq      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.01944| Т |    0.063 |   0.60   |    34.5  |
|   2 |002201 0002|    0.01254| Т |    0.174 |   0.50   |    17.1  |
|   3 |002201 0003|    0.02078| Т |    0.258 |   1.01   |    23.0  |
|   4 |002201 0004|    0.00057| Т |    0.020 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|     Суммарный Mq =    0.05333  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|     Сумма Cm по всем источникам =      0.515756 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.77 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516) )
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516) )
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                      размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                      шаг сетки =  2373.0


            ____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=180)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
----------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01256 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|    Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0208|   0.005911 |  47.1  |  47.1 | 0.284445256  |
|  2 |002201 0001| T |     0.0194|   0.003250 |  25.9  |  72.9 | 0.167169645  |
|  3 |002201 0002| T |     0.0125|   0.003217 |  25.6  |  98.6 | 0.256566912  |
|                    В сумме =    0.012378    98.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000179     1.4                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .    0.000 0.001 0.002 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                    |
 8-|  .     .     .    0.001 0.001 0.013 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                  ^                                                 |
 9-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.01256
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -128.5м
     ( X-столбец 6, Y-строка 8)       Yм =  -572.0 м
 При опасном направлении ветра  :      13 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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: 686

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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	-100:	141:	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:
x=	-995:	-990:	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-374:	-585:	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:
x=	927:	811:	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:
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:	0.000:	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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
Qc :	0.001:	0.001:	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:

y=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.005:	0.005:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
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=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
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:	0.001:	0.001:

y=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
Qc :	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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
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=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -927.0 м    Y=   374.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00493 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0208|   0.002220 |  45.0  |  45.0 | 0.106812738  |
|  2 |002201 0001| T |     0.0194|   0.001439 |  29.2  |  74.2 | 0.074043654  |
|  3 |002201 0002| T |     0.0125|   0.001205 |  24.4  |  98.6 | 0.096096046  |
|                    В сумме =   0.004864    98.6                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000069     1.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301--------
002201 0001 T     5.0  0.15 15.50  0.2739   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0059700
002201 0002 T     3.0  0.10 10.50  0.0825   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0018500
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0311700
002201 6005 П1    1.0                       0.0  7510.0  6100.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.9220000
002201 6087 П1    1.0                       0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0086700
002201 6090 П1    1.0                       0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0009000
         --------- Примесь 0330--------
002201 0001 T     5.0  0.15 15.50  0.2739   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0097200
002201 0002 T     3.0  0.10 10.50  0.0825   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0062700
002201 0003 T     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0103900


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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)                                             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.04929|  T |    0.161 |   0.60   |    34.5  |
|   2 |002201 0002|    0.02179|  T |    0.302 |   0.50   |    17.1  |
|   3 |002201 0003|    0.17663|  T |    2.194 |   1.01   |    23.0  |
|   4 |002201 6005|    4.61000|  П |  164.653 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |002201 6087|    0.04335|  П |    1.548 |   0.50   |    11.4  |
|   6 |002201 6090|    0.00450|  П |    0.161 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    4.90556  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
|    Сумма См по всем источникам =    169.018951 долей ПДК         |
|------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.51 м/с       |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
```

```
      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 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.029: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.033: 0.055: 0.065: 0.061: 0.042: 0.025: 0.015: 0.010:
Фоп:  105 :  107 :  109 :  113 :  117 :  124 :  135 :  151 :  174 :  200 :  219 :  232 :  240 :  245 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.10 : 6.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.033: 0.055: 0.065: 0.061: 0.042: 0.024: 0.015: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.141 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.054: 0.089: 0.141: 0.113: 0.067: 0.035: 0.019: 0.011:
Фоп:   98 :   99 :  101 :  103 :  106 :  110 :  118 :  134 :  170 :  213 :  236 :  247 :  253 :  256 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.49 : 2.87 : 3.56 : 5.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.054: 0.089: 0.141: 0.112: 0.067: 0.035: 0.019: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  1.081 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=131)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.064: 0.137: 1.081: 0.260: 0.083: 0.043: 0.021: 0.012:
Фоп:   91 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   95 :   99 :  131 :  256 :  264 :  266 :  267 :  268 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.25 : 2.96 : 7.00 : 1.55 : 4.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.064: 0.137: 1.081: 0.260: 0.083: 0.043: 0.021: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.028: 0.059: 0.108: 0.242: 0.156: 0.074: 0.039: 0.020: 0.012:
Фоп:   84 :   84 :   83 :   81 :   79 :   76 :   70 :   56 :   15 :  316 :  294 :  286 :  282 :  280 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 3.70 : 1.67 : 2.61 : 5.32 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.028: 0.059: 0.108: 0.242: 0.156: 0.074: 0.039: 0.020: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.040: 0.065: 0.081: 0.074: 0.053: 0.028: 0.016: 0.010:
Фоп:   78 :   76 :   74 :   71 :   67 :   61 :   51 :   34 :    7 :  337 :  315 :  303 :  296 :  291 :
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.07 : 4.90 : 5.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.040: 0.065: 0.081: 0.074: 0.053: 0.028: 0.016: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.064: 0.024: 0.034: 0.041: 0.038: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009:
Фоп:   71 :   69 :   66 :   62 :   56 :   13 :   38 :   23 :    4 :  344 :  327 :  315 :  307 :  300 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.050: 0.024: 0.034: 0.041: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.008:      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      : 6087 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.006:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  6990.5 м    Y=  6547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.08129 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   131 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |     4.6100|   1.081291 | 100.0  | 100.0 | 0.234553322  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.              |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.010 0.012 0.015 0.016 0.016 0.014 0.011 0.008 0.006 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.027 0.031 0.029 0.023 0.016 0.011 0.008 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.020 0.033 0.055 0.065 0.061 0.042 0.025 0.015 0.010 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.015 0.026 0.054 0.089 0.141 0.113 0.067 0.035 0.019 0.011 |- 4
   |                                                                                     |
 5-| 0.003 0.005 0.007 0.010 0.016 0.030 0.064 0.137 1.081 0.260 0.083 0.043 0.021 0.012 |- 5
   |                                                     ^                               |
 6-C 0.003 0.005 0.006 0.010 0.016 0.028 0.059 0.108 0.242 0.156 0.074 0.039 0.020 0.012 C- 6
   |                                                                                     |
 7-| 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.022 0.040 0.065 0.081 0.074 0.053 0.028 0.016 0.010 |- 7
   |                                                           ^                         |
 8-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.064 0.024 0.034 0.041 0.038 0.029 0.019 0.013 0.009 |- 8
   |                                 ^                                                   |
 9-| 0.003 0.004 0.005 0.008 0.010 0.011 0.015 0.018 0.020 0.020 0.017 0.013 0.009 0.007 |- 9
   |                                                                                     |
10-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.006 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.005 |-10
   |                                                                                     |
11-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =1.08129
```

```
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  6990.5м
     ( X-столбец 9, Y-строка 5)       Yм =  6547.0 м
 При опасном направлении ветра  :     131 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      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: 686

            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.032: 0.035: 0.025: 0.025: 0.073: 0.069: 0.066:
Фоп:  292 :  306 :  320 :  334 :  347 :    1 :   15 :   29 :   45 :   55 :   69 :   84 :  199 :  201 :  202 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.39 : 7.00 : 5.41 : 5.73 : 5.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.073: 0.069: 0.066:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009: 0.012: 0.002: 0.004:      :      :      :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.069:
Фоп:  204 :  206 :  207 :  207 :  208 :  211 :  213 :  216 :  218 :  220 :  222 :  222 :  222 :  224 :  225 :
Uоп: 6.25 : 6.41 : 6.50 : 6.49 : 6.57 : 6.64 : 6.64 : 6.64 : 6.50 : 6.35 : 6.10 : 6.10 : 6.08 : 5.89 : 5.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.081: 0.086: 0.093: 0.101:
Фоп:  225 :  226 :  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  231 :  233 :  233 :  233 :
Uоп: 5.81 : 5.67 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.41 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.22 : 4.96 : 4.65 : 4.32 : 3.97 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.080: 0.086: 0.092: 0.101:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.127: 0.137: 0.152: 0.171: 0.199: 0.202: 0.214:
Фоп:  232 :  232 :  236 :  240 :  244 :  246 :  248 :  251 :  254 :  257 :  259 :  260 :  260 :  266 :
Uоп: 3.68 : 3.69 : 3.68 : 3.61 : 3.52 : 3.45 : 3.45 : 3.38 : 3.19 : 2.96 : 2.67 : 2.38 : 2.04 : 2.02 : 1.91 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.127: 0.137: 0.152: 0.171: 0.199: 0.202: 0.214:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6037:  5856:  5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9553:  9393:  9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.262: 0.305: 0.370: 0.460: 0.507: 0.508: 0.565: 0.579: 0.573: 0.572: 0.574: 0.578: 0.585: 0.585:
Фоп:  272 :  277 :  283 :  288 :  292 :  294 :  294 :  296 :  297 :  306 :  318 :  331 :  344 :  357 :    2 :
Uоп: 1.74 : 1.54 : 1.31 : 1.04 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.233: 0.262: 0.305: 0.370: 0.460: 0.507: 0.508: 0.565: 0.579: 0.573: 0.572: 0.574: 0.578: 0.585: 0.585:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   5047:  5047:  5105:  5217:  5377:  5575:  5801:  6040:  6140:  6140:  6261:  6495:  6708:  6744:  6930:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7465:  7344:  7110:  6897:  6716:  6580:  6494:  6465:  6465:  6472:  6472:  6530:  6642:  6673:  6545:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.589: 0.582: 0.578: 0.576: 0.577: 0.580: 0.586: 0.594: 0.599: 0.592: 0.588: 0.586: 0.588: 0.478:
Фоп:    2 :    9 :   22 :   35 :   48 :   61 :   74 :   87 :   92 :   92 :   99 :  112 :  125 :  128 :  131 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
```

Ви	0.589	0.582	0.578	0.576	0.577	0.580	0.586	0.594	0.594	0.599	0.592	0.588	0.586	0.588	0.478
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	7156	7395	7495	7495	7581	7625	7725	7725	7846	8080	8293	8474	8610	8696	8696
x=	6459	6430	6430	6437	6437	6432	6432	6439	6439	6497	6609	6769	6967	7193	7196
Qc	0.387	0.317	0.295	0.296	0.279	0.269	0.251	0.252	0.232	0.205	0.186	0.173	0.165	0.161	0.161
Фоп	135	140	142	142	144	145	146	147	148	153	158	163	168	173	173
Uоп	0.98	1.26	1.36	1.35	1.44	1.50	1.61	1.61	1.75	1.98	2.19	2.34	2.46	2.52	2.52
Ви	0.387	0.317	0.295	0.296	0.278	0.269	0.251	0.252	0.232	0.204	0.186	0.173	0.165	0.161	0.161
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	8799	8935	9021	9050	9050	9043	9043	9030	9072	9311	9411	9411	9532	9766	9979
x=	7287	7485	7711	7950	8050	8050	8171	8223	8207	8178	8178	8185	8185	8243	8355
Qc	0.153	0.143	0.137	0.133	0.132	0.132	0.131	0.131	0.129	0.117	0.112	0.112	0.107	0.098	0.091
Фоп	175	179	184	188	190	190	193	194	193	192	191	192	191	191	192
Uоп	2.65	2.82	2.96	3.04	3.07	3.05	3.11	3.09	3.14	3.45	3.56	3.56	3.74	4.06	4.39
Ви	0.153	0.143	0.137	0.133	0.132	0.132	0.131	0.131	0.129	0.117	0.112	0.112	0.107	0.098	0.091
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	10160	10296	10382	10442	10552	-160	-152	-152	-95	18	177	206	91	6	-24
x=	8515	8713	8938	9025	9083	7795	7795	7674	7440	7227	7046	7027	6860	6634	6395
Qc	0.085	0.081	0.077	0.075	0.073	0.048	0.048	0.049	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049
Фоп	194	196	198	199	199	357	357	358	1	3	4	5	6	8	10
Uоп	4.70	4.96	5.14	5.32	5.41	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.085	0.081	0.077	0.075	0.073	0.048	0.048	0.049	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.050	0.049
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	-24	-16	-16	41	154	313	453	453	510	623	782	981	1206	1446	2865
x=	4895	4895	4774	4540	4327	4146	4050	3974	3740	3527	3346	3210	3124	3095	3095
Qc	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061
Фоп	23	23	24	26	28	30	31	32	34	36	38	40	42	43	54
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	6.48
Ви	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	2865	2985	3219	3433	3613	3750	3820	3859	3932	3959	3992	4058	4132	4173	4217
x=	3102	3102	3160	3272	3432	3630	3814	3769	3719	3695	3677	3632	3604	3582	3572
Qc	0.061	0.062	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Фоп	54	55	56	58	59	59	58	59	60	61	61	62	63	64	64
Uоп	6.49	6.35	6.09	5.83	5.57	5.16	4.90	4.95	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	5.06
Ви	0.061	0.062	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	4283	4353	4407	4462	4523	4528	4528	4540	4578	4579	4579	4648	4658	4699	4933
x=	3547	3538	3525	3525	3518	3518	3523	3525	3520	3520	3525	3525	3527	3527	3585
Qc	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087
Фоп	65	66	67	68	68	69	68	69	69	69	69	70	70	71	73
Uоп	4.96	4.90	4.90	4.85	4.85	4.85	4.85	4.80	4.79	4.79	4.85	4.75	4.74	4.74	4.59
Ви	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	4951	4953	5045	5055	5065	5167	5167	5186	5273	5299	5306	5309	5326	5366	5367
x=	3595	3595	3643	3647	3653	3707	3707	3717	3794	3812	3820	3822	3841	3877	3879
Qc	0.088	0.088	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099
Фоп	74	74	75	75	75	76	76	76	77	78	78	78	78	79	79
Uоп	4.55	4.55	4.45	4.45	4.45	4.32	4.32	4.30	4.19	4.13	4.13	4.13	4.07	4.02	4.04
Ви	0.088	0.088	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	5382	5387	5393	5393	5395	5435	5469	5493	5531	5556	5581	5594	5617	5625	5639
x=	3892	3899	3904	3905	3906	3965	4003	4048	4104	4168	4216	4269	4330	4394	4450
Qc	0.100	0.100	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126
Фоп	79	79	79	79	79	79	80	80	81	81	81	81	81	81	81
Uоп	4.03	4.01	3.97	3.97	3.97	3.91	3.84	3.77	3.68	3.61	3.52	3.45	3.36	3.26	3.20
Ви	0.100	0.100	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	5639	5646	5646	5645	5645	5644	5639	5639	5620	5615	5599	5581	5546	5529	5503
x=	4509	4569	4571	4571	4573	4573	4613	4692	4767	4810	4852	4926	4993	5036	5073
Qc	0.130	0.134	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171

Фоп:	81	81	81	81	81	82	81	81	80	80	79	79	78	77	76
Uоп:	3.13	3.03	3.02	3.02	3.01	3.03	2.96	2.87	2.75	2.71	2.65	2.55	2.47	2.42	2.38
Ви :	0.130	0.134	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	5469	5420	5393	5357	5309	5309	5308	5248	5212	5210	5210	5169	5109	5042	4996
x=	5139	5195	5234	5266	5320	5320	5321	5362	5394	5395	5395	5417	5458	5484	5508
Qc :	0.177	0.181	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196
Фоп:	75	74	73	72	70	70	70	68	67	67	67	66	64	62	61
Uоп:	2.30	2.24	2.21	2.18	2.13	2.13	2.13	2.11	2.09	2.09	2.09	2.09	2.07	2.07	2.07
Ви :	0.177	0.181	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4946	4884	4818	4762	4705	4645	4642	4642	4615	4521	4484	4398	4299	4279	4260
x=	5520	5543	5551	5565	5565	5573	5573	5568	5565	5565	5556	5556	5532	5529	5522
Qc :	0.194	0.193	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153
Фоп:	60	58	57	55	54	53	53	53	53	51	50	49	48	47	47
Uоп:	2.10	2.11	2.15	2.18	2.23	2.27	2.28	2.26	2.30	2.38	2.41	2.49	2.63	2.63	2.65
Ви :	0.194	0.193	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	4164	4076	4054	4034	3950	3880	3857	3857	3800	3687	3528	3424	3424	3416	3416
x=	5499	5452	5444	5430	5386	5324	5308	5316	5550	5763	5944	6015	6395	6395	6516
Qc :	0.146	0.139	0.138	0.137	0.131	0.125	0.124	0.124	0.131	0.133	0.131	0.128	0.139	0.138	0.141
Фоп:	46	45	45	45	45	45	44	44	40	36	31	29	23	23	20
Uоп:	2.77	2.89	2.96	2.96	3.09	3.22	3.26	3.25	3.09	3.04	3.08	3.15	2.91	2.91	2.88
Ви :	0.146	0.139	0.138	0.137	0.131	0.125	0.124	0.124	0.131	0.133	0.131	0.128	0.139	0.138	0.141
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3359	3358	3371	3380	3393	3393	3401	3401	3395	3393	3393	3369	3366	3359	3336
x=	6750	6751	6788	6860	6912	6967	7027	7033	7033	7046	7154	7253	7272	7291	7388
Qc :	0.142	0.142	0.144	0.146	0.148	0.148	0.150	0.150	0.150	0.149	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148
Фоп:	15	15	15	13	12	11	10	10	10	10	7	5	5	5	3
Uоп:	2.85	2.87	2.81	2.77	2.74	2.73	2.70	2.70	2.72	2.72	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73
Ви :	0.142	0.142	0.144	0.146	0.148	0.148	0.150	0.150	0.150	0.149	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3289	3281	3267	3223	3161	3147	3160	3160	3306	3359	3508	3689	3825	3911	3940
x=	7475	7498	7517	7601	7672	7692	7795	7837	7966	8044	8122	8282	8480	8706	8945
Qc :	0.145	0.144	0.143	0.140	0.136	0.134	0.135	0.134	0.143	0.146	0.156	0.168	0.174	0.172	0.162
Фоп:	1	0	0	358	357	356	354	354	351	349	347	342	337	331	326
Uоп:	2.79	2.81	2.82	2.89	2.99	3.02	3.02	3.02	2.82	2.77	2.59	2.42	2.33	2.36	2.50
Ви :	0.145	0.144	0.143	0.140	0.136	0.134	0.135	0.134	0.143	0.146	0.156	0.168	0.174	0.172	0.162
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	3940	3933	3933	3875	3763	3603	3405	3258	3227	3115	2955	2757	2531	2292	792
x=	10245	10245	10366	10600	10813	10994	11130	11186	11313	11526	11707	11843	11929	11958	11958
Qc :	0.108	0.108	0.104	0.096	0.089	0.082	0.077	0.075	0.072	0.068	0.064	0.061	0.059	0.056	0.038
Фоп:	308	308	307	306	305	306	307	308	307	307	307	308	309	311	320
Uоп:	3.71	3.72	3.85	4.19	4.49	4.80	5.14	5.32	5.47	5.83	6.18	6.50	6.78	7.00	7.00
Ви :	0.108	0.108	0.104	0.096	0.089	0.082	0.077	0.075	0.072	0.068	0.064	0.061	0.059	0.056	0.038
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	792	671	437	224	43	-93	-179	-208	-208	-201	-201	-160	-160	-100	141
x=	11951	11951	11893	11781	11621	11423	11197	10958	9158	9158	9037	8870	7795	-995	-990
Qc :	0.038	0.037	0.035	0.034	0.034	0.034	0.036	0.037	0.044	0.044	0.045	0.046	0.048	0.025	0.025

y=	374	585	762	895	976	1000	966	876	735	551	335	100	-141	-374	-585
x=	-927	-811	-647	-446	-219	21	259	483	679	835	942	995	990	927	811
Qc :	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025

y=	-762	-895	-976	-1000	-966	-876	-735	-551	-335	-100	10552	10733	10869	10955	10984
x=	647	446	219	-21	-259	-483	-679	-835	-942	-995	9083	9243	9441	9667	9906
Qc :	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.032	0.035	0.025	0.025	0.073	0.069	0.066	0.063	0.062
Фоп:	320	334	347	1	15	29	45	55	69	84	199	201	202	204	206
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	1.39	7.00	5.41	5.73	5.99	6.25	6.41
Ви :	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.018	0.019	0.019	0.073	0.069	0.066	0.063	0.062
Ки :	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	6005	6005	6005	6005	6005
Ви :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.009	0.012	0.002	0.004	:	:	:	:	:
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005	0001	0001	:	:	:	:	:
Ви :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	:	:	:	:	:

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  10984: 10977: 10977: 10919: 10807: 10647: 10449: 10223:  9984:  9975:  9959:  9720:  9620:  9620:  9499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10006: 10006: 10127: 10361: 10574: 10755: 10891: 10977: 11006: 11006: 11012: 11041: 11041: 11034: 11034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.069: 0.069: 0.070:
Фоп:  207 :  207 :  208 :  211 :  213 :  216 :  218 :  220 :  222 :  222 :  222 :  224 :  225 :  225 :  226 :
Uоп: 6.50 : 6.49 : 6.57 : 6.64 : 6.64 : 6.64 : 6.50 : 6.35 : 6.10 : 6.10 : 6.08 : 5.89 : 5.79 : 5.81 : 5.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9420:  9381:  9381:  9260:  9193:  9180:  9180:  9163:  9059:  8825:  8612:  8431:  8295:  8217:  8216:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11014: 11014: 11007: 11007: 10990: 10990: 10987: 10983: 10983: 10925: 10813: 10653: 10455: 10250: 10252:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.081: 0.086: 0.093: 0.101: 0.109: 0.109:
Фоп:  227 :  227 :  227 :  228 :  228 :  228 :  228 :  229 :  230 :  231 :  233 :  233 :  233 :  232 :  232 :
Uоп: 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.41 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.22 : 4.96 : 4.65 : 4.32 : 3.97 : 3.68 : 3.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.080: 0.086: 0.092: 0.101: 0.109: 0.109:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:  6037:  5856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:  9553:  9393:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.111: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.127: 0.137: 0.152: 0.171: 0.199: 0.202: 0.214: 0.233: 0.262:
Фоп:  236 :  240 :  244 :  246 :  246 :  248 :  251 :  254 :  257 :  259 :  260 :  266 :  272 :  277 :
Uоп: 3.68 : 3.61 : 3.52 : 3.45 : 3.45 : 3.38 : 3.19 : 2.96 : 2.67 : 2.38 : 2.04 : 2.02 : 1.91 : 1.74 : 1.54 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.111: 0.115: 0.117: 0.117: 0.119: 0.127: 0.137: 0.152: 0.171: 0.199: 0.202: 0.214: 0.233: 0.262:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:  5047:  5047:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:  7465:  7344:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.370: 0.460: 0.507: 0.508: 0.565: 0.579: 0.573: 0.572: 0.574: 0.578: 0.585: 0.585: 0.589: 0.582:
Фоп:  283 :  288 :  292 :  294 :  294 :  296 :  297 :  306 :  318 :  331 :  344 :  357 :    2 :    2 :    9 :
Uоп: 1.31 : 1.04 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.305: 0.370: 0.460: 0.507: 0.508: 0.565: 0.579: 0.573: 0.572: 0.574: 0.578: 0.585: 0.585: 0.589: 0.582:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5105:  5217:  5377:  5575:  5801:  6040:  6140:  6140:  6261:  6495:  6708:  6744:  6930:  7156:  7395:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7110:  6897:  6716:  6580:  6494:  6465:  6465:  6472:  6472:  6530:  6642:  6673:  6545:  6459:  6430:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.578: 0.576: 0.577: 0.580: 0.586: 0.594: 0.594: 0.599: 0.592: 0.588: 0.586: 0.588: 0.478: 0.387: 0.317:
Фоп:   22 :   35 :   48 :   61 :   74 :   87 :   92 :   92 :   99 :  112 :  125 :  128 :  131 :  135 :  140 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.98 : 1.26 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.578: 0.576: 0.577: 0.580: 0.586: 0.594: 0.594: 0.599: 0.592: 0.588: 0.586: 0.588: 0.478: 0.387: 0.317:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7495:  7495:  7581:  7625:  7725:  7725:  7846:  8080:  8293:  8474:  8610:  8696:  8696:  8799:  8935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6430:  6437:  6437:  6432:  6432:  6439:  6439:  6497:  6609:  6769:  6967:  7193:  7196:  7287:  7485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.296: 0.279: 0.269: 0.251: 0.252: 0.232: 0.205: 0.186: 0.173: 0.165: 0.161: 0.161: 0.153: 0.143:
Фоп:  142 :  142 :  144 :  145 :  146 :  147 :  148 :  153 :  158 :  163 :  168 :  173 :  173 :  175 :  179 :
Uоп: 1.36 : 1.35 : 1.44 : 1.50 : 1.61 : 1.61 : 1.75 : 1.98 : 2.19 : 2.34 : 2.46 : 2.52 : 2.52 : 2.65 : 2.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.295: 0.296: 0.278: 0.269: 0.251: 0.252: 0.232: 0.204: 0.186: 0.173: 0.165: 0.161: 0.161: 0.153: 0.143:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9021:  9050:  9050:  9043:  9043:  9030:  9072:  9311:  9411:  9411:  9532:  9766:  9979: 10160: 10296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7711:  7950:  8050:  8050:  8171:  8223:  8207:  8178:  8178:  8185:  8185:  8243:  8355:  8515:  8713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.137: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.129: 0.117: 0.112: 0.112: 0.107: 0.098: 0.091: 0.085: 0.081:
Фоп:  184 :  188 :  190 :  190 :  193 :  194 :  193 :  192 :  191 :  192 :  191 :  191 :  192 :  194 :  196 :
Uоп: 2.96 : 3.04 : 3.07 : 3.05 : 3.11 : 3.09 : 3.14 : 3.45 : 3.56 : 3.56 : 3.74 : 4.06 : 4.39 : 4.70 : 4.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.129: 0.117: 0.112: 0.112: 0.107: 0.098: 0.091: 0.085: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  10382: 10442: 10552:  -160:  -152:  -152:   -95:    18:   177:   206:    91:     6:   -24:   -24:   -16:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8938:  9025:  9083:  7795:  7795:  7674:  7440:  7227:  7046:  7027:  6860:  6634:  6395:  4895:  4895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.075: 0.073: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.055: 0.055: 0.053: 0.050: 0.049: 0.042: 0.042:
Фоп:  198 :  199 :  199 :  357 :  357 :  358 :    1 :    3 :    4 :    5 :    6 :    8 :   10 :   23 :   23 :
Uоп: 5.14 : 5.32 : 5.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.075: 0.073: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.055: 0.055: 0.053: 0.050: 0.049: 0.042: 0.042:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -16:    41:   154:   313:   453:   453:   510:   623:   782:   981:  1206:  1446:  2865:  2865:  2985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4774:  4540:  4327:  4146:  4050:  3974:  3740:  3527:  3346:  3210:  3124:  3095:  3095:  3102:  3102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.061: 0.061: 0.062:
Фоп:   24 :   26 :   28 :   30 :   31 :   32 :   34 :   36 :   38 :   40 :   42 :   43 :   54 :   54 :   55 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.48 : 6.49 : 6.35 :
```

Ви	0.041	0.041	0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.041	0.042	0.043	0.046	0.061	0.061	0.062
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	3219	3433	3613	3750	3820	3859	3932	3959	3992	4058	4132	4173	4217	4283	4353
x=	3160	3272	3432	3630	3814	3769	3719	3695	3677	3632	3604	3582	3572	3547	3538
Qc	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.081	0.081
Фоп	56	58	59	59	58	59	60	61	61	62	63	64	64	65	66
Uоп	6.09	5.83	5.57	5.16	4.90	4.95	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	5.06	4.96	4.90
Ви	0.065	0.068	0.072	0.077	0.081	0.081	0.081	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.081	0.081
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	4407	4462	4523	4528	4528	4540	4578	4579	4579	4648	4658	4699	4933	4951	4953
x=	3525	3525	3518	3518	3523	3525	3520	3520	3525	3525	3527	3527	3585	3595	3595
Qc	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087	0.088	0.088
Фоп	67	68	68	69	68	69	69	69	69	70	70	71	73	74	74
Uоп	4.90	4.85	4.85	4.85	4.85	4.80	4.79	4.79	4.85	4.75	4.74	4.74	4.59	4.55	4.55
Ви	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	0.083	0.083	0.083	0.083	0.084	0.084	0.084	0.087	0.088	0.088
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	5045	5055	5065	5167	5167	5186	5273	5299	5306	5309	5326	5366	5367	5382	5387
x=	3643	3647	3653	3707	3707	3717	3794	3812	3820	3822	3841	3877	3879	3892	3899
Qc	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099	0.100	0.100
Фоп	75	75	75	76	76	76	77	78	78	78	78	79	79	79	79
Uоп	4.45	4.45	4.45	4.32	4.32	4.30	4.19	4.13	4.13	4.13	4.07	4.02	4.04	4.03	4.01
Ви	0.090	0.090	0.090	0.093	0.093	0.093	0.096	0.097	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099	0.100	0.100
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	5393	5393	5395	5435	5469	5493	5531	5556	5581	5594	5617	5625	5639	5639	5646
x=	3904	3905	3906	3965	4003	4048	4104	4168	4216	4269	4330	4394	4450	4509	4569
Qc	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126	0.130	0.134
Фоп	79	79	79	79	80	80	81	81	81	81	81	81	81	81	81
Uоп	3.97	3.97	3.97	3.91	3.84	3.77	3.68	3.61	3.52	3.45	3.36	3.26	3.20	3.13	3.03
Ви	0.101	0.101	0.101	0.103	0.105	0.107	0.109	0.112	0.114	0.117	0.120	0.123	0.126	0.130	0.134
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	5646	5645	5645	5644	5639	5639	5620	5615	5599	5581	5546	5529	5503	5469	5420
x=	4571	4571	4573	4573	4613	4692	4767	4810	4852	4926	4993	5036	5073	5139	5195
Qc	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171	0.177	0.181
Фоп	81	81	81	82	81	81	80	80	79	79	78	77	76	75	74
Uоп	3.02	3.02	3.01	3.03	2.96	2.87	2.75	2.71	2.65	2.55	2.47	2.42	2.38	2.30	2.24
Ви	0.134	0.134	0.134	0.133	0.136	0.141	0.147	0.150	0.153	0.159	0.164	0.168	0.171	0.177	0.181
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	5393	5357	5309	5309	5308	5248	5212	5210	5210	5169	5109	5042	4996	4946	4884
x=	5234	5266	5320	5320	5321	5362	5394	5395	5395	5417	5458	5484	5508	5520	5543
Qc	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196	0.194	0.193
Фоп	73	72	70	70	70	68	67	67	67	66	64	62	61	60	58
Uоп	2.21	2.18	2.13	2.13	2.13	2.11	2.09	2.09	2.09	2.09	2.07	2.07	2.07	2.10	2.11
Ви	0.184	0.186	0.191	0.191	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195	0.195	0.197	0.196	0.196	0.194	0.193
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	4818	4762	4705	4645	4642	4642	4615	4521	4484	4398	4299	4279	4260	4164	4076
x=	5551	5565	5565	5573	5573	5568	5565	5565	5556	5556	5532	5529	5522	5499	5452
Qc	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153	0.146	0.139
Фоп	57	55	54	53	53	53	53	51	50	49	48	47	47	46	45
Uоп	2.15	2.18	2.23	2.27	2.28	2.26	2.30	2.38	2.41	2.49	2.63	2.63	2.65	2.77	2.89
Ви	0.189	0.187	0.183	0.180	0.179	0.179	0.177	0.171	0.168	0.163	0.155	0.154	0.153	0.146	0.139
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	4054	4034	3950	3880	3857	3857	3800	3687	3528	3424	3424	3416	3416	3359	3358
x=	5444	5430	5386	5324	5308	5316	5550	5763	5944	6015	6395	6395	6516	6750	6751
Qc	0.138	0.137	0.131	0.125	0.124	0.124	0.131	0.133	0.131	0.128	0.139	0.138	0.141	0.142	0.142
Фоп	45	45	45	45	44	44	40	36	31	29	23	23	20	15	15
Uоп	2.96	2.96	3.09	3.22	3.26	3.25	3.09	3.04	3.08	3.15	2.91	2.91	2.88	2.85	2.87
Ви	0.138	0.137	0.131	0.125	0.124	0.124	0.131	0.133	0.131	0.128	0.139	0.138	0.141	0.142	0.142
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	

y=	3371	3380	3393	3393	3401	3401	3395	3393	3393	3369	3366	3359	3336	3289	3281
x=	6788	6860	6912	6967	7027	7033	7033	7046	7154	7253	7272	7291	7388	7475	7498
Qc	0.144	0.146	0.148	0.148	0.150	0.150	0.150	0.149	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148	0.145	0.144

```
Фоп:   15 :   13 :   12 :   11 :   10 :   10 :   10 :   10 :    7 :    5 :    5 :    5 :    3 :    1 :    0 :
Uоп: 2.81 : 2.77 : 2.74 : 2.73 : 2.70 : 2.70 : 2.72 : 2.72 : 2.69 : 2.70 : 2.71 : 2.72 : 2.73 : 2.79 : 2.81 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.144: 0.146: 0.148: 0.148: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148: 0.145: 0.144:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.140: 0.136: 0.134: 0.135: 0.134: 0.143: 0.146: 0.156: 0.168: 0.174: 0.172: 0.162: 0.108: 0.108:
Фоп:    0 :  358 :  357 :  356 :  354 :  354 :  351 :  349 :  347 :  342 :  337 :  331 :  326 :  308 :  308 :
Uоп: 2.82 : 2.89 : 2.99 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 2.82 : 2.77 : 2.59 : 2.42 : 2.33 : 2.36 : 2.50 : 3.71 : 3.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.143: 0.140: 0.136: 0.134: 0.135: 0.134: 0.143: 0.146: 0.156: 0.168: 0.174: 0.172: 0.162: 0.108: 0.108:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056: 0.038: 0.038: 0.037:
Фоп:  307 :  306 :  305 :  306 :  307 :  308 :  307 :  307 :  307 :  308 :  309 :  311 :  320 :  320 :  321 :
Uоп: 3.85 : 4.19 : 4.49 : 4.80 : 5.14 : 5.32 : 5.47 : 5.83 : 6.18 : 6.50 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.096: 0.089: 0.082: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  6472.0 м    Y=  6140.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.59899 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    92 град.
                      и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6005| П |     4.6100|   0.598991 | 100.0  | 100.0 | 0.129933000  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
        Коэффициент рельефа (KP): 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~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0330--------
002201 0001 Т     5.0  0.15 15.50  0.2739   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0097200
002201 0002 Т     3.0  0.10 10.50  0.0825   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0062700
002201 0003 Т     2.0  0.10 15.50  0.1217   0.0     0.0     0.0                      1.0 1.00 0 0.0103900
         --------- Примесь 0342--------
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0005920
002201 6090 П1    1.0                      0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0008880


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 0001|    0.01944|  Т |    0.063 |   0.60   |    34.5  |
|   2 |002201 0002|    0.01254|  Т |    0.174 |   0.50   |    17.1  |
|   3 |002201 0003|    0.02078|  Т |    0.258 |   1.01   |    23.0  |
|   4 |002201 6087|    0.02960|  П |    1.057 |   0.50   |    11.4  |
|   5 |002201 6090|    0.04440|  П |    1.586 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.12676  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |
```

```
|    Сумма См по всем источникам =      3.138420 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.54 м/с       |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=172)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=165)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=109)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.015: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.012: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  9)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01487 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П |     0.0444|   0.008900 |  59.9  |  59.9 | 0.200444520  |
|  2 |002201 6087| П |     0.0296|   0.005966 |  40.1  | 100.0 | 0.201546445  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.             |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
       |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001  .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001  .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .   0.001 0.002 0.001 0.001 0.002 0.015 0.005 0.001 0.001  .    |- 7
   |                                                       ^                            |
 8-|  .     .     .   0.001 0.001 0.012 0.002 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 8
   |                              ^                                                     |
 9-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.01487
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  9363.5м
     ( X-столбец 10, Y-строка 7)      Yм =  1801.0 м
 При опасном направлении ветра  :     109 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                 (516) )
                               0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-100:	141:	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:
x=	-995:	-990:	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-374:	-585:	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:
x=	927:	811:	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:
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:	0.000:	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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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:

y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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:	0.003:
y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.005:	0.005:
y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	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:	0.001:	0.001:
y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:

Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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:
y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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:
y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:
x=	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -995.0 м Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00504 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002201 0003	T	0.0208	0.002216	44.0	44.0	0.106629744
2	002201 0001	T	0.0194	0.001437	28.5	72.5	0.073917530
3	002201 0002	T	0.0125	0.001203	23.9	96.4	0.095925517
		В сумме =		0.004856	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000183	3.6		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
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~	градС	м~~	м~~	м~~	м~~	гр.	~~~	~~~~	~~	г/с~~
--------- Примесь 0333--------															
002201 0004	T	1.0	0.050	1.50	0.0029	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0000046
--------- Примесь 1325--------															
002201 0003	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	0.0	0.0				1.0	1.00	0	0.0012470

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
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 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее
см. стр.36 ОНД-86)

Источники

Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002201 0004	0.00057	T	0.020	0.50	11.4
2	002201 0003	0.02494	T	0.310	1.01	23.0

Суммарный Mq = 0.02551 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.330126 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
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 : 30849x23730 с шагом 2373
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3431 Y= 4174
размеры: Длина(по X)= 30849, Ширина(по Y)= 23730
шаг сетки = 2373.0

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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

          Координаты точки :  X=  -128.5 м    Y=  -572.0 м

  Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.00727 доли ПДК  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Достигается при опасном  направлении    13 град.
                         и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0249|   0.007094 |  97.5  |  97.5 | 0.284445196  |
|                        В сумме =   0.007094    97.5                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000179     2.5                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
```

```
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                          1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                    |
 8-|  .     .     .     .    0.001 0.007 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                           ^                                                        |
 9-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.00727
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -128.5м
     ( X-столбец 6, Y-строка 8)       Yм =  -572.0 м
 При опасном направлении ветра  :      13 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                          1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 686

            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 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:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10250: 10252: 10388: 10474: 10503: 10503: 10496: 10496: 10438: 10326: 10166:  9968:  9742:  9722:  9665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   6037:  5856:  5720:  5634:  5605:  5605:  5612:  5612:  5618:  5472:  5291:  5155:  5069:  5040:  5040:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9553:  9393:  9195:  8969:  8730:  8610:  8610:  8489:  8465:  8388:  8228:  8030:  7804:  7565:  7465:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
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=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
Qc :	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:	0.001:	0.000:

y=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
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=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
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=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
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:	0.003:	0.003:
y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
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=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
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=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:

```
 x=   3643:  3647:  3653:  3707:  3707:  3717:  3794:  3812:  3820:  3822:  3841:  3877:  3879:  3892:  3899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   5393:  5393:  5395:  5435:  5469:  5493:  5531:  5556:  5581:  5594:  5617:  5625:  5639:  5639:  5646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3904:  3905:  3906:  3965:  4003:  4048:  4104:  4168:  4216:  4269:  4330:  4394:  4450:  4509:  4569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   5646:  5645:  5645:  5644:  5639:  5639:  5620:  5615:  5599:  5581:  5546:  5529:  5503:  5469:  5420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4571:  4571:  4573:  4573:  4613:  4692:  4767:  4810:  4852:  4926:  4993:  5036:  5073:  5139:  5195:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   5393:  5357:  5309:  5309:  5308:  5248:  5212:  5210:  5210:  5169:  5109:  5042:  4996:  4946:  4884:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5234:  5266:  5320:  5320:  5321:  5362:  5394:  5395:  5395:  5417:  5458:  5484:  5508:  5520:  5543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   4818:  4762:  4705:  4645:  4642:  4642:  4615:  4521:  4484:  4398:  4299:  4279:  4260:  4164:  4076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5551:  5565:  5565:  5573:  5573:  5568:  5565:  5565:  5556:  5556:  5532:  5529:  5522:  5499:  5452:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   4054:  4034:  3950:  3880:  3857:  3857:  3800:  3687:  3528:  3424:  3424:  3416:  3416:  3359:  3358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:  6750:  6751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:  3289:  3281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:  7475:  7498:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:  3940:  3933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945: 10245: 10245:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:   792:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958: 11951: 11951:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -927.0 м    Y=   374.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00279 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                      и скорости ветра  1.57 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 0003| T |     0.0249|   0.002727 |  97.6  |  97.6 | 0.109346814  |
|                        В сумме =   0.002727    97.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000067     2.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                        0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                             кальция фторид,
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0342--------
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0005920
002201 6090 П1    1.0                      0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 1.0 1.00 0 0.0008880
         --------- Примесь 0344--------
002201 6087 П1    1.0                      0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0002780
002201 6090 П1    1.0                      0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0004170
```

```
4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее  |
|   см. стр.36 ОНД-86)                                              |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.     |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси  |
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |
|   по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника  |
|   с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|______
|Номер|    Код     |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |     Um    |     Xm     | F   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|-----|
|   1 |002201 6087|    0.02960|  П |    1.057 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   2 |           |    0.00139|  П |    0.149 |   0.50   |     5.7   |3.0  |
|   3 |002201 6090|    0.04440|  П |    1.586 |   0.50   |    11.4   |1.0  |
|   4 |           |    0.00209|  П |    0.223 |   0.50   |     5.7   |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный Mq =    0.07747  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =      3.015367 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|



5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
 y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=177)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=177)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=176)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=175)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=165)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=109)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.015: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  1801.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01524 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6090| П |     0.0465|   0.009126 |  59.9  |  59.9 | 0.196311787  |
|  2 |002201 6087| П |     0.0310|   0.006117 |  40.1  | 100.0 | 0.197387859  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                кальция фторид,

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                    |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                                    |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                    |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  0.001 0.001  .     .     .    |- 4
   |                                                                                    |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                                    |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .  0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001  .    C- 6
   |                                                                                    |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .  0.000 0.001 0.002 0.015 0.005 0.001 0.001  .    |- 7
   |                                                      ^                             |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .  0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 8
```

```
   |                                                                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .                        |- 9
   |                                                                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .                        |-10
   |                                                                                                                  |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .                        |-11
   |                                                                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01524
Достигается в точке с координатами: Хм = 9363.5м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Ym = 1801.0 м
При опасном направлении ветра : 109 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
кальция фторид,
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 686

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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	-100:	141:	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:
x=	-995:	-990:	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:
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=	-374:	-585:	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:
x=	927:	811:	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	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:

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:

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:

y=	8217:	8216:	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:
x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
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=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
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=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
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=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
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:

y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
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=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
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=	2865:	2985:	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:
x=	3102:	3102:	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:
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=	4283:	4353:	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:
x=	3547:	3538:	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:
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=	4951:	4953:	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:
x=	3595:	3595:	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:
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=	5382:	5387:	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:
x=	3892:	3899:	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:
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=	5639:	5646:	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:
x=	4509:	4569:	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:
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=	5469:	5420:	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:
x=	5139:	5195:	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:
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=	4946:	4884:	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:
x=	5520:	5543:	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:
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=	4164:	4076:	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:
x=	5499:	5452:	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:
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=	3359:	3358:	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:
x=	6750:	6751:	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3289:	3281:	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:
x=	7475:	7498:	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:
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:	0.003:

y=	3940:	3933:	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:
x=	10245:	10245:	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	792:	671:	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:	-100:	141:
x=	11951:	11951:	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:	-995:	-990:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.000:	0.000:

y=	374:	585:	762:	895:	976:	1000:	966:	876:	735:	551:	335:	100:	-141:	-374:	-585:
x=	-927:	-811:	-647:	-446:	-219:	21:	259:	483:	679:	835:	942:	995:	990:	927:	811:
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=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:

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=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
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=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	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:	0.001:	0.001:
y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
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=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
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=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
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=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
Qc :	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:	0.000:	0.000:
y=	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:	10160:	10296:
x=	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:	8515:	8713:
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=	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:	-24:	-16:
x=	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:	4895:	4895:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:	2865:	2985:
x=	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:	3102:	3102:
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=	3219:	3433:	3613:	3750:	3820:	3859:	3932:	3959:	3992:	4058:	4132:	4173:	4217:	4283:	4353:
x=	3160:	3272:	3432:	3630:	3814:	3769:	3719:	3695:	3677:	3632:	3604:	3582:	3572:	3547:	3538:
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=	4407:	4462:	4523:	4528:	4528:	4540:	4578:	4579:	4579:	4648:	4658:	4699:	4933:	4951:	4953:
x=	3525:	3525:	3518:	3518:	3523:	3525:	3520:	3520:	3525:	3525:	3527:	3527:	3585:	3595:	3595:
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=	5045:	5055:	5065:	5167:	5167:	5186:	5273:	5299:	5306:	5309:	5326:	5366:	5367:	5382:	5387:
x=	3643:	3647:	3653:	3707:	3707:	3717:	3794:	3812:	3820:	3822:	3841:	3877:	3879:	3892:	3899:
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=	5393:	5393:	5395:	5435:	5469:	5493:	5531:	5556:	5581:	5594:	5617:	5625:	5639:	5639:	5646:
x=	3904:	3905:	3906:	3965:	4003:	4048:	4104:	4168:	4216:	4269:	4330:	4394:	4450:	4509:	4569:
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=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
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=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
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=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
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=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
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:

y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:
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:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	437:	224:	43:	-93:	-179:	-208:	-208:	-201:	-201:	-160:	-160:			
x=	11893:	11781:	11621:	11423:	11197:	10958:	9158:	9158:	9037:	8870:	7795:			
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:			

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 10958.0 м Y= -208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00398 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 1.65 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002201 6090	П	0.0465	0.002383	59.9	59.9	0.051261760
2	002201 6087	П	0.0310	0.001593	40.1	100.0	0.051415261

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902--------															
002201 6087	П1	1.0				0.0	10060.0	1550.0	2.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0014000
--------- Примесь 2908--------															
002201 0001	T	5.0	0.15	15.50	0.2739	0.0	0.0	0.0				3.0	1.00	0	0.0515000
002201 0002	T	3.0	0.10	10.50	0.0825	0.0	0.0	0.0				3.0	1.00	0	0.0160200
002201 0005	T	3.0	0.30	7.50	0.5301	0.0	0.0	0.0				3.0	1.00	0	0.0027550
002201 0006	T	3.0	0.30	7.50	0.5301	0.0	0.0	0.0				3.0	1.00	0	0.4962000
002201 6001	П1	1.0				0.0	8000.0	8000.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0002344
002201 6002	П1	1.0				0.0	7482.0	7675.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0002344
002201 6003	П1	1.0				0.0	7490.0	7445.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0022950
002201 6004	П1	1.0				0.0	7515.0	6090.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.4240000
002201 6005	П1	1.0				0.0	7510.0	6100.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	1.960000
002201 6006	П1	1.0				0.0	8637.0	7429.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	2.000000
002201 6007	П1	1.0				0.0	8654.0	7000.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	3.974000
002201 6008	П1	1.0				0.0	8670.0	6655.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	2.260000
002201 6009	П1	1.0				0.0	9463.0	9433.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0022550
002201 6010	П1	1.0				0.0	9365.0	9365.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0015780
002201 6011	П1	1.0				0.0	9228.0	9361.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0042600
002201 6012	П1	10.0				0.0	9453.0	7503.0	3230.0	100.0	0	3.0	1.00	0	0.4520000
002201 6013	П1	1.0				0.0	9450.0	9200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0001730
002201 6015	П1	10.0				0.0	9956.0	9934.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	4.170000
002201 6016	П1	10.0				0.0	9981.0	9670.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	5.540000
002201 6017	П1	10.0				0.0	9964.0	9431.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	3.780000
002201 6018	П1	10.0				0.0	9419.0	9377.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	1.400000
002201 6019	П1	10.0				0.0	9545.0	9510.0	100.0	100.0	0	3.0	1.00	0	1.090000
002201 6020	П1	10.0				0.0	5645.0	1850.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	2.860000
002201 6021	П1	1.0				0.0	9595.0	2025.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0015780
002201 6022	П1	5.0				0.0	4645.0	2155.0	10.0	10.0	0	3.0	1.00	0	0.1488000
002201 6023	П1	1.0				0.0	9419.0	2377.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0	0.0373000
002201 6024	П1	1.0				0.0	9419.0	2290.0	2.0	2.0	0	3.0	1.00	0	0.0026100

```
002201 6025 П1    1.0                    0.0  9419.0  2295.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0007920
002201 6026 П1    1.0                    0.0  9595.0  2410.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6027 П1    1.0                    0.0  5623.0  1368.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0007920
002201 6028 П1    1.0                    0.0  8645.0  1558.0    51.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6029 П1    3.0                    0.0  5645.0  2048.0     5.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6030 П1    1.0                    0.0  9595.0  2563.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6031 П1    1.0                    0.0  8645.0  1500.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003170
002201 6032 П1    1.0                    0.0  8645.0  1758.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6033 П1    1.0                    0.0  4535.0  4592.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0001506
002201 6034 П1    1.0                    0.0  5623.0  1587.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6035 П1    3.0                    0.0  4535.0  4598.0     5.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6036 П1    1.0                    0.0  5645.0  1700.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0041800
002201 6037 П1    1.0                    0.0  5645.0  1700.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0099200
002201 6038 П1    1.0                    0.0  4570.0  4643.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005590
002201 6039 П1    2.0                    0.0 10058.0  1542.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6040 П1    1.0                    0.0  4570.0  4645.0     3.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0074600
002201 6041 П1    1.0                    0.0  5623.0  1423.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003396
002201 6042 П1    1.0                    0.0  6982.0  2344.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6043 П1    3.0                    0.0  5623.0  2368.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0616000
002201 6044 П1    1.0                    0.0  4525.0  4578.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6045 П1    1.0                    0.0  4520.0  4550.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0006790
002201 6046 П1    1.0                    0.0  4560.0  4633.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6047 П1    3.0                    0.0  7000.0  2360.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6048 П1    1.0                    0.0  4520.0  4525.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0005670
002201 6049 П1    3.0                    0.0  4561.0  4521.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6050 П1    1.0                    0.0  4530.0  4588.0     1.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0201300
002201 6051 П1    1.0                    0.0  7025.0  2385.0     1.0     3.0   0 3.0 1.00 0 0.0011180
002201 6052 П1    1.0                    0.0  7010.0  2372.0     1.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0002220
002201 6053 П1    3.0                    0.0  7017.0  2377.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0049300
002201 6054 П1    1.0                    0.0  7030.0  3280.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0013580
002201 6055 П1    1.0                    0.0  7040.0  3290.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0013580
002201 6056 П1    1.0                    0.0  5623.0  2368.0     2.0     3.0   0 3.0 1.00 0 0.0074600
002201 6057 П1    1.0                    0.0  7025.0  2387.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6058 П1    1.0                    0.0  4545.0  4617.0    10.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0746000
002201 6059 П1    1.0                    0.0  4555.0  4627.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6060 П1    1.0                    0.0  6980.0  2341.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0024900
002201 6061 П1    1.0                    0.0  4560.0  4635.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6062 П1    3.0                    0.0  4550.0  4630.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6063 П1    1.0                    0.0  9595.0  2563.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6064 П1    1.0                    0.0  5623.0  1587.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.2980000
002201 6065 П1    1.0                    0.0  8645.0  1758.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0074600
002201 6066 П1    1.0                    0.0  6990.0  2350.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0000848
002201 6067 П1    3.0                    0.0  7000.0  2340.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0024650
002201 6068 П1    1.0                    0.0  7015.0  2375.0     5.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0049300
002201 6069 П1    1.0                    0.0  4535.0  4598.0     2.0     3.0   0 3.0 1.00 0 0.0373000
002201 6070 П1    1.0                    0.0  7010.0  2370.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6071 П1    1.0                    0.0  4545.0  4610.0     5.0     3.0   0 3.0 1.00 0 0.0011320
002201 6072 П1    1.0                    0.0  6980.0  2341.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6073 П1    3.0                    0.0 10058.0  1542.0    10.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0061600
002201 6074 П1    3.0                    0.0  7007.0  2367.0    10.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0246500
002201 6075 П1    1.0                    0.0  6980.0  2341.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.4660000
002201 6076 П1    1.0                    0.0  4555.0  4627.0     2.0     3.0   0 3.0 1.00 0 0.0106500
002201 6077 П1    1.0                    0.0  4545.0  4610.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6078 П1    1.0                    0.0  6995.0  2355.0     5.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0003235
002201 6079 П1    1.0                    0.0  7030.0  2398.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6080 П1    1.0                    0.0  4555.0  4627.0     5.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0266400
002201 6081 П1    1.0                    0.0  5623.0  1423.0     5.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003090
002201 6082 П1    1.0                    0.0  9419.0  2295.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0003235
002201 6083 П1    3.0                    0.0 10058.0  1542.0     5.0     5.0   0 3.0 1.00 0 0.0246500
002201 6084 П1    3.0                    0.0 10058.0  1542.0    10.0    10.0   0 3.0 1.00 0 0.0616000
002201 6085 П1    1.0                    0.0 10058.0  1542.0     2.0     2.0   0 3.0 1.00 0 0.0004930
002201 6086 П1    1.0                    0.0 10058.0  1542.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0001183
002201 6087 П1    1.0                    0.0 10060.0  1550.0     2.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0002780
002201 6088 П1    1.0                    0.0 10070.0  1570.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0004930
002201 6089 П1    1.0                    0.0 10058.0  1542.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0001183
002201 6090 П1    1.0                    0.0 10070.0  1560.0     1.0     1.0   0 3.0 1.00 0 0.0004170


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                        2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                             цемент, пыль


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/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 М (стр.33 ОНД-86)                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |     Mq     |Тип | Cm (Cm`) |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |002201 6087|    0.00336|  П |    0.360 |    0.50  |     5.7  |
|   2 |002201 0001|    0.10300|  Т |    1.008 |    0.60  |    17.2  |
|   3 |002201 0002|    0.03204|  Т |    1.333 |    0.50  |     8.5  |
|   4 |002201 0005|    0.00551|  Т |    0.084 |    0.98  |    16.7  |
|   5 |002201 0006|    0.99240|  Т |   15.176 |    0.98  |    16.7  |
|   6 |002201 6001|    0.00047|  П |    0.050 |    0.50  |     5.7  |
|   7 |002201 6002|    0.00047|  П |    0.050 |    0.50  |     5.7  |
|   8 |002201 6003|    0.00459|  П |    0.492 |    0.50  |     5.7  |
|   9 |002201 6004|    0.84800|  П |   90.863 |    0.50  |     5.7  |
|  10 |002201 6005|    3.92000|  П |  420.026 |    0.50  |     5.7  |
|  11 |002201 6006|    4.00000|  П |    0.047 |    0.50  |   285.0  |
|  12 |002201 6007|    7.94800|  П |  851.625 |    0.50  |     5.7  |
|  13 |002201 6008|    4.52000|  П |  484.316 |    0.50  |     5.7  |
|  14 |002201 6009|    0.00451|  П |    0.483 |    0.50  |     5.7  |
|  15 |002201 6010|    0.00316|  П |    0.338 |    0.50  |     5.7  |
|  16 |002201 6011|    0.00852|  П |    0.913 |    0.50  |     5.7  |
|  17 |002201 6012|    0.90400|  П |    2.266 |    0.50  |    28.5  |
```

18	002201 6013	0.00035	П	0.037	0.50	5.7
19	002201 6015	8.34000	П	0.489	0.50	142.5
20	002201 6016	11.08000	П	0.650	0.50	142.5
21	002201 6017	7.56000	П	0.443	0.50	142.5
22	002201 6018	2.80000	П	0.164	0.50	142.5
23	002201 6019	2.18000	П	0.128	0.50	142.5
24	002201 6020	5.72000	П	0.335	0.50	142.5
25	002201 6021	0.00316	П	0.338	0.50	5.7
26	002201 6022	0.29760	П	3.759	0.50	14.3
27	002201 6023	0.07460	П	7.993	0.50	5.7
28	002201 6024	0.00522	П	0.559	0.50	5.7
29	002201 6025	0.00158	П	0.170	0.50	5.7
30	002201 6026	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
31	002201 6027	0.00158	П	0.170	0.50	5.7
32	002201 6028	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
33	002201 6029	0.01232	П	0.513	0.50	8.5
34	002201 6030	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
35	002201 6031	0.00063	П	0.068	0.50	5.7
36	002201 6032	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
37	002201 6033	0.00030	П	0.032	0.50	5.7
38	002201 6034	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
39	002201 6035	0.01232	П	0.513	0.50	8.5
40	002201 6036	0.00836	П	0.896	0.50	5.7
41	002201 6037	0.01984	П	2.126	0.50	5.7
42	002201 6038	0.00112	П	0.120	0.50	5.7
43	002201 6039	0.00493	П	0.528	0.50	5.7
44	002201 6040	0.01492	П	1.599	0.50	5.7
45	002201 6041	0.00068	П	0.073	0.50	5.7
46	002201 6042	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
47	002201 6043	0.12320	П	5.125	0.50	8.5
48	002201 6044	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
49	002201 6045	0.00136	П	0.146	0.50	5.7
50	002201 6046	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
51	002201 6047	0.00493	П	0.205	0.50	8.5
52	002201 6048	0.00113	П	0.122	0.50	5.7
53	002201 6049	0.00493	П	0.205	0.50	8.5
54	002201 6050	0.04026	П	4.314	0.50	5.7
55	002201 6051	0.00224	П	0.240	0.50	5.7
56	002201 6052	0.00044	П	0.048	0.50	5.7
57	002201 6053	0.00986	П	0.410	0.50	8.5
58	002201 6054	0.00272	П	0.291	0.50	5.7
59	002201 6055	0.00272	П	0.291	0.50	5.7
60	002201 6056	0.01492	П	1.599	0.50	5.7
61	002201 6057	0.00493	П	0.528	0.50	5.7
62	002201 6058	0.14920	П	15.987	0.50	5.7
63	002201 6059	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
64	002201 6060	0.00498	П	0.534	0.50	5.7
65	002201 6061	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
66	002201 6062	0.01232	П	0.513	0.50	8.5
67	002201 6063	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
68	002201 6064	0.59600	П	63.861	0.50	5.7
69	002201 6065	0.01492	П	1.599	0.50	5.7
70	002201 6066	0.00017	П	0.018	0.50	5.7
71	002201 6067	0.00493	П	0.205	0.50	8.5
72	002201 6068	0.00986	П	1.056	0.50	5.7
73	002201 6069	0.07460	П	7.993	0.50	5.7
74	002201 6070	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
75	002201 6071	0.00226	П	0.243	0.50	5.7
76	002201 6072	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
77	002201 6073	0.01232	П	0.513	0.50	8.5
78	002201 6074	0.04930	П	2.051	0.50	8.5
79	002201 6075	0.93200	П	99.863	0.50	5.7
80	002201 6076	0.02130	П	2.282	0.50	5.7
81	002201 6077	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
82	002201 6078	0.00065	П	0.069	0.50	5.7
83	002201 6079	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
84	002201 6080	0.05328	П	5.709	0.50	5.7
85	002201 6081	0.00062	П	0.066	0.50	5.7
86	002201 6082	0.00065	П	0.069	0.50	5.7
87	002201 6083	0.04930	П	2.051	0.50	8.5
88	002201 6084	0.12320	П	5.125	0.50	8.5
89	002201 6085	0.00099	П	0.106	0.50	5.7
90	002201 6086	0.00024	П	0.025	0.50	5.7
91	002201 6088	0.00099	П	0.106	0.50	5.7
92	002201 6089	0.00024	П	0.025	0.50	5.7
93	002201 6090	0.00083	П	0.089	0.50	5.7

Суммарный Mq = 63.77867 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2116.1372 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 30849x23730 с шагом 2373
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2023 2:08:

```
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                               цемент, пыль
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    3431  Y=    4174
                       размеры: Длина(по X)=  30849, Ширина(по Y)=  23730
                       шаг сетки =  2373.0


                 ____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= 16039 : Y-строка  1  Cmax=  0.026 долей ПДК (x= 11736.5; напр.ветра=197)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.026: 0.020: 0.013: 0.009:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= 13666 : Y-строка  2  Cmax=  0.059 долей ПДК (x= 11736.5; напр.ветра=205)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.031: 0.045: 0.059: 0.033: 0.015: 0.009:
 Фоп:  105 :  108 :  111 :  116 :  122 :  128 :  137 :  127 :  144 :  172 :  205 :  224 :  235 :  241 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.011: 0.016: 0.014: 0.009: 0.003: 0.002:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 :
 Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.014: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:
 Ки :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6007 : 6016 :
 Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.010: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001:
 Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6007 : 6015 : 6017 : 6017 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= 11293 : Y-строка  3  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=160)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.051: 0.124: 0.087: 0.037: 0.015: 0.009:
 Фоп:   99 :  101 :  104 :  108 :  112 :  118 :  125 :  107 :  119 :  160 :  227 :  249 :  255 :  248 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.62 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.021: 0.048: 0.034: 0.014: 0.005: 0.003:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 :
 Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.044: 0.018: 0.010: 0.004: 0.002:
 Ки :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6015 : 6015 : 6008 :
 Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.012: 0.026: 0.017: 0.008: 0.004: 0.001:
 Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6015 : 6017 : 6017 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  8920 : Y-строка  4  Cmax=  0.290 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра= 37)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.044: 0.141: 0.290: 0.093: 0.039: 0.016: 0.009:
 Фоп:   93 :   94 :   96 :   98 :  101 :  104 :  108 :  116 :  140 :   37 :  292 :  280 :  276 :  259 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.65 : 2.12 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.029: 0.099: 0.115: 0.041: 0.015: 0.006: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.039: 0.083: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002:
 Ки :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6008 :
 Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.059: 0.019: 0.009: 0.004: 0.001:
 Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  6547 : Y-строка  5  Cmax=  0.698 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=303)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.057: 0.597: 0.698: 0.096: 0.032: 0.016: 0.009:
 Фоп:   87 :   87 :   87 :   88 :   89 :   89 :   89 :   86 :  131 :  303 :  276 :  273 :  272 :  272 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.033: 0.493: 0.696: 0.062: 0.017: 0.008: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.019: 0.104: 0.001: 0.031: 0.010: 0.004: 0.002:
 Ки :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6004 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.003:      :      : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
 Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  4174 : Y-строка  6  Cmax=  0.136 долей ПДК (x=  9363.5; напр.ветра=345)
 ----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------:
  x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.107: 0.118: 0.136: 0.055: 0.024: 0.013: 0.008:
 Фоп:   80 :   80 :   79 :   78 :   76 :   73 :   68 :  350 :   31 :  345 :  311 :  296 :  288 :  285 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.041: 0.059: 0.077: 0.033: 0.013: 0.006: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6058 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.022: 0.036: 0.055: 0.021: 0.008: 0.004: 0.002:
 Ки :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6069 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
 Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6080 : 6016 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1801 : Y-строка  7  Cmax=  0.201 долей ПДК (x=  6990.5; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.022: 0.119: 0.201: 0.038: 0.026: 0.016: 0.010: 0.007:
Фоп:   74 :   73 :   71 :   68 :   64 :  176 :   50 :    4 :  359 :  353 :  329 :  312 :  302 :  296 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.016: 0.007: 0.116: 0.180: 0.020: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0006 : 6007 : 6022 : 6075 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.005: 0.001: 0.007: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки :      : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 0001 : 6005 : 6058 : 6074 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.000: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 0002 : 6008 : 6069 : 6005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -572 : Y-строка  8  Cmax=  0.154 долей ПДК (x=  -128.5; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.154: 0.017: 0.044: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп:   69 :   66 :   63 :   60 :   76 :   13 :   40 :   25 :  330 :  355 :  337 :  323 :  313 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.132: 0.004: 0.015: 0.015: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0006 : 0006 : 6007 : 6020 : 6020 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.017: 0.003: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки :      : 6008 : 6005 : 6005 : 6020 : 0001 : 6005 : 6064 : 6064 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.003: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6005 : 6008 : 6008 : 0001 : 0002 : 6008 : 6007 : 6043 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2945 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  4617.5; напр.ветра= 19)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.016: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -5318 : Y-строка 10  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  2244.5; напр.ветра= 27)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7691 : Y-строка 11  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2244.5; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=-11994 : -9621: -7248: -4875: -2502:  -129:  2245:  4618:  6991:  9364: 11737: 14110: 16483: 18856:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  9363.5 м    Y=  6547.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.69767 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 93. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|    Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6007| П |     7.9480|   0.696199 |  99.8  |  99.8 | 0.087594286  |
|                        В сумме =   0.696199    99.8                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001470     0.2                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                               цемент, пыль

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=   3431 м;  Y=   4174 м   |
      |  Длина и ширина     : L=  30849 м;  B=  23730 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   2373 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.014 0.022 0.026 0.020 0.013 0.009 |- 1
   |                                                                                     |
 2-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.031 0.045 0.059 0.033 0.015 0.009 |- 2
   |                                                                                     |
 3-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.026 0.051 0.124 0.087 0.037 0.015 0.009 |- 3
   |                                                                                     |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.020 0.044 0.141 0.290 0.093 0.039 0.016 0.009 |- 4
   |                                                 ^     ^                             |
 5-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.014 0.026 0.057 0.597 0.698 0.096 0.032 0.016 0.009 |- 5
   |                                                 ^     ^     ^                       |
 6-C 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.014 0.028 0.107 0.118 0.136 0.055 0.024 0.013 0.008 C- 6
   |                                               ^     ^                             |
 7-| 0.003 0.004 0.004 0.006 0.009 0.018 0.022 0.119 0.201 0.038 0.026 0.016 0.010 0.007 |- 7
   |                                               ^     ^     ^                       |
 8-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.012 0.154 0.017 0.044 0.023 0.019 0.014 0.011 0.008 0.006 |- 8
```

```
   |                                  ^                                                                  |
 9-| 0.003 0.003 0.004 0.007 0.010 0.009 0.016 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 |- 9
   |                                                                                                     |
10-| 0.003 0.003 0.004 0.006 0.006 0.008 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-10
   |                                                                                                     |
11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 |-11
   |                                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.69767
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  9363.5м
     ( X-столбец 10, Y-строка 5)      Yм =  6547.0 м
 При опасном направлении ветра  :     303 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.0
      Город     :005  Карагандинская область.
      Объект    :0022 ОВВ к Плану горных работ на добычу каменного угля месторождения "Шубарколь".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 20.02.2023 2:08:
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                         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: 686

            _____________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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -100:   141:   374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -995:  -990:  -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:   84 :   98 :  112 :  126 :  140 :  154 :  167 :  181 :  195 :  209 :  223 :  237 :  250 :  264 :  278 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -374:  -585:  -762:  -895:  -976: -1000:  -966:  -876:  -735:  -551:  -335:  -100: 10552: 10733: 10869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    927:   811:   647:   446:   219:   -21:  -259:  -483:  -679:  -835:  -942:  -995:  9083:  9243:  9441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.058: 0.059: 0.057: 0.053: 0.189: 0.190: 0.194:
Фоп:  292 :  306 :  320 :  334 :  347 :    1 :   15 :   29 :   43 :   56 :   71 :   84 :  134 :  145 :  156 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.88 : 0.97 : 1.03 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.080: 0.077: 0.075:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.065: 0.070: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6020 : 0002 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.200: 0.210: 0.214: 0.216: 0.217: 0.222: 0.221: 0.215: 0.211: 0.211: 0.217: 0.218: 0.217: 0.216: 0.216:
Фоп:  168 :  179 :  184 :  184 :  189 :  200 :  210 :  221 :  231 :  243 :  254 :  254 :  255 :  267 :  272 :
Uоп: 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.10 : 1.23 : 1.20 : 1.02 : 0.88 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.077: 0.081: 0.086: 0.093: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.072: 0.068: 0.061: 0.059: 0.054: 0.052: 0.052: 0.048: 0.050:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.039: 0.039: 0.043: 0.045: 0.044: 0.047: 0.045:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 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 : 0.218: 0.215: 0.217: 0.215: 0.217: 0.209: 0.208: 0.207: 0.208: 0.207: 0.197: 0.182: 0.171: 0.167: 0.195:
Фоп:  272 :  278 :  282 :  284 :  284 :  290 :  293 :  293 :  294 :  294 :  299 :  309 :  319 :  233 :  233 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.87 : 0.95 : 1.09 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.098: 0.096: 0.094: 0.096: 0.094: 0.089: 0.078: 0.071: 0.103: 0.125:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.058: 0.060: 0.057: 0.060: 0.057: 0.058: 0.057: 0.037: 0.039:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.041: 0.039: 0.038: 0.035: 0.034: 0.019: 0.022:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   8217:  8216:  8018:  7792:  7553:  7453:  7453:  7332:  7098:  6885:  6704:  6568:  6482:  6480:  6250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	10250:	10252:	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:
Qc :	0.227:	0.227:	0.223:	0.222:	0.216:	0.205:	0.206:	0.204:	0.210:	0.227:	0.257:	0.303:	0.379:	0.385:	0.360:
Фоп:	231 :	231 :	238 :	244 :	251 :	254 :	254 :	257 :	265 :	273 :	280 :	288 :	295 :	295 :	306 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.146:	0.146:	0.147:	0.142:	0.151:	0.156:	0.157:	0.154:	0.178:	0.208:	0.240:	0.294:	0.373:	0.379:	0.346:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.045:	0.045:	0.040:	0.043:	0.039:	0.037:	0.037:	0.041:	0.029:	0.019:	0.017:	0.008:	0.005:	0.006:	0.013:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.022:	0.014:	0.010:	0.010:	0.008:	0.002:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	6012 :	6012 :	6012 :

y=	6037:	5856:	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:
x=	9553:	9393:	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:
Qc :	0.360:	0.410:	0.478:	0.533:	0.565:	0.562:	0.568:	0.550:	0.549:	0.450:	0.360:	0.302:	0.276:	0.281:	0.280:
Фоп:	315 :	324 :	334 :	345 :	357 :	3 :	3 :	8 :	10 :	12 :	16 :	21 :	344 :	357 :	2 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.303:	0.261:	0.253:	0.271:	0.289:	0.284:	0.286:	0.283:	0.270:	0.225:	0.181:	0.149:	0.226:	0.230:	0.230:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.056:	0.146:	0.221:	0.258:	0.270:	0.270:	0.273:	0.254:	0.262:	0.204:	0.149:	0.117:	0.050:	0.051:	0.050:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.008:	0.011:	:	:	:
Ки :	6012 :	6012 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6016 :	6016 :	6016 :	:	:	:

y=	5047:	5047:	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:
x=	7465:	7344:	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:
Qc :	0.283:	0.279:	0.285:	0.337:	0.401:	0.411:	0.341:	0.292:	0.288:	0.292:	0.285:	0.282:	0.280:	0.281:	0.204:
Фоп:	3 :	9 :	22 :	36 :	49 :	60 :	72 :	86 :	92 :	92 :	99 :	112 :	125 :	128 :	131 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.232:	0.229:	0.226:	0.220:	0.220:	0.227:	0.222:	0.234:	0.236:	0.239:	0.234:	0.232:	0.231:	0.232:	0.168:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.099:	0.075:	0.055:	0.049:	0.050:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.036:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6007 :	6007 :	6008 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	:	:	0.002:	0.034:	0.049:	0.059:	0.046:	0.009:	0.002:	0.002:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	6015 :	6007 :	6004 :	6008 :	6004 :	6008 :	6008 :	6008 :	:	:	:	:	:

y=	7156:	7395:	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:
x=	6459:	6430:	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:
Qc :	0.158:	0.153:	0.152:	0.152:	0.151:	0.150:	0.148:	0.149:	0.146:	0.144:	0.146:	0.151:	0.160:	0.173:	0.173:
Фоп:	96 :	102 :	104 :	104 :	107 :	108 :	110 :	110 :	113 :	118 :	124 :	130 :	135 :	141 :	141 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.122:	0.117:	0.118:	0.119:	0.111:	0.110:	0.110:	0.111:	0.106:	0.107:	0.105:	0.105:	0.114:	0.120:	0.121:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.035:	0.036:	0.033:	0.033:	0.039:	0.039:	0.037:	0.037:	0.039:	0.036:	0.039:	0.043:	0.043:	0.050:	0.050:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	8799:	8935:	9021:	9050:	9050:	9043:	9043:	9030:	9072:	9311:	9411:	9411:	9532:	9766:	9979:
x=	7287:	7485:	7711:	7950:	8050:	8050:	8171:	8223:	8207:	8178:	8178:	8185:	8185:	8243:	8355:
Qc :	0.173:	0.175:	0.182:	0.194:	0.200:	0.201:	0.207:	0.211:	0.204:	0.170:	0.159:	0.159:	0.147:	0.126:	0.124:
Фоп:	144 :	150 :	156 :	162 :	164 :	164 :	167 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	172 :	103 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	1.26 :
Ви :	0.121:	0.121:	0.125:	0.131:	0.136:	0.137:	0.141:	0.144:	0.138:	0.114:	0.106:	0.106:	0.097:	0.084:	0.050:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6016 :
Ви :	0.048:	0.051:	0.053:	0.057:	0.058:	0.058:	0.060:	0.061:	0.059:	0.051:	0.047:	0.047:	0.044:	0.037:	0.029:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6017 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.025:
Ки :	6012 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6015 :

y=	10160:	10296:	10382:	10442:	10552:	-160:	-152:	-152:	-95:	18:	177:	206:	91:	6:	-24:
x=	8515:	8713:	8938:	9025:	9083:	7795:	7795:	7674:	7440:	7227:	7046:	7027:	6860:	6634:	6395:
Qc :	0.134:	0.152:	0.182:	0.192:	0.189:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.026:	0.030:	0.030:	0.031:	0.034:	0.037:
Фоп:	110 :	117 :	124 :	128 :	134 :	7 :	7 :	8 :	10 :	318 :	318 :	318 :	324 :	12 :	16 :
Uоп:	1.16 :	1.01 :	0.84 :	0.81 :	0.88 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.057:	0.066:	0.079:	0.082:	0.080:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.011:	0.012:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6075 :	6075 :
Ви :	0.032:	0.041:	0.057:	0.065:	0.065:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.007:	0.009:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.031:	0.034:	0.037:	0.038:	0.038:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.005:	0.005:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6022 :	6022 :	6022 :	6043 :	6005 :	6008 :

y=	-24:	-16:	-16:	41:	154:	313:	453:	453:	510:	623:	782:	981:	1206:	1446:	2865:
x=	4895:	4895:	4774:	4540:	4327:	4146:	4050:	3974:	3740:	3527:	3346:	3210:	3124:	3095:	3095:
Qc :	0.057:	0.057:	0.058:	0.054:	0.044:	0.035:	0.034:	0.033:	0.031:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.031:
Фоп:	24 :	24 :	27 :	31 :	36 :	45 :	51 :	53 :	57 :	62 :	67 :	72 :	77 :	81 :	53 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.010:
Ки :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6020 :	6007 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.010:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.009:
Ки :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6064 :	6005 :

```
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2865:  2985:  3219:  3433:  3613:  3750:  3820:  3859:  3932:  3959:  3992:  4058:  4132:  4173:  4217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3102:  3102:  3160:  3272:  3432:  3630:  3814:  3769:  3719:  3695:  3677:  3632:  3604:  3582:  3572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.055: 0.058: 0.061: 0.066: 0.067: 0.065: 0.062:
Фоп:   53 :   54 :   55 :   56 :   56 :   57 :   57 :   57 :   57 :   57 :   58 :   60 :   62 :   64 :   65 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4283:  4353:  4407:  4462:  4523:  4528:  4528:  4540:  4578:  4579:  4579:  4648:  4658:  4699:  4933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3547:  3538:  3525:  3525:  3518:  3518:  3523:  3525:  3520:  3520:  3525:  3525:  3527:  3527:  3585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.049: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.047:
Фоп:   66 :   66 :   66 :   66 :   66 :   67 :   66 :   67 :   67 :   67 :   67 :   68 :   68 :   68 :   71 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4951:  4953:  5045:  5055:  5065:  5167:  5167:  5186:  5273:  5299:  5306:  5309:  5326:  5366:  5367:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3595:  3595:  3643:  3647:  3653:  3707:  3707:  3717:  3794:  3812:  3820:  3822:  3841:  3877:  3879:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054:
Фоп:   71 :   71 :   72 :   72 :   72 :   73 :   73 :   73 :   74 :   74 :   74 :   75 :   75 :   75 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5382:  5387:  5393:  5393:  5395:  5435:  5469:  5493:  5531:  5556:  5581:  5594:  5617:  5625:  5639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3892:  3899:  3904:  3905:  3906:  3965:  4003:  4048:  4104:  4168:  4216:  4269:  4330:  4394:  4450:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069:
Фоп:   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :   76 :   76 :   76 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5639:  5646:  5646:  5645:  5645:  5644:  5639:  5639:  5620:  5615:  5599:  5581:  5546:  5529:  5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4509:  4569:  4571:  4571:  4573:  4573:  4613:  4692:  4767:  4810:  4852:  4926:  4993:  5036:  5073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.076: 0.079: 0.083: 0.085: 0.087: 0.091: 0.096: 0.099: 0.102:
Фоп:   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   76 :   76 :   76 :   75 :   74 :   74 :   73 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.037: 0.038: 0.040: 0.043: 0.043:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 : 6008 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.024:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5469:  5420:  5393:  5357:  5309:  5309:  5308:  5248:  5212:  5210:  5210:  5169:  5109:  5042:  4996:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5139:  5195:  5234:  5266:  5320:  5320:  5321:  5362:  5394:  5395:  5395:  5417:  5458:  5484:  5508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.112: 0.116: 0.119: 0.124: 0.124: 0.124: 0.128: 0.131: 0.131: 0.131: 0.133: 0.137: 0.138: 0.139:
Фоп:   72 :   71 :   70 :   69 :   68 :   68 :   68 :   66 :   65 :   65 :   65 :   64 :   63 :   61 :   60 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.049: 0.049: 0.050: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.059: 0.058: 0.059:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.040: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4946:  4884:  4818:  4762:  4705:  4645:  4642:  4642:  4615:  4521:  4484:  4398:  4299:  4279:  4260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5520:  5543:  5551:  5565:  5565:  5573:  5573:  5568:  5565:  5565:  5556:  5556:  5532:  5529:  5522:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.138: 0.136: 0.135: 0.132: 0.130: 0.130: 0.130: 0.128: 0.124: 0.122: 0.117: 0.112: 0.111: 0.110:
Фоп:   59 :   58 :   57 :   55 :   54 :   53 :   53 :   53 :   53 :   51 :   51 :   50 :   49 :   48 :   48 :
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.044: 0.043:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.016:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4164:  4076:  4054:  4034:  3950:  3880:  3857:  3857:  3800:  3687:  3528:  3424:  3424:  3416:  3416:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5499:  5452:  5444:  5430:  5386:  5324:  5308:  5316:  5550:  5763:  5944:  6015:  6395:  6395:  6516:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.105: 0.099: 0.098: 0.097: 0.092: 0.087: 0.086: 0.086: 0.092: 0.092: 0.088: 0.084: 0.082: 0.082: 0.081:
Фоп:   47 :   47 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   46 :   42 :   38 :   35 :   33 :   29 :   29 :   29 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.038: 0.038: 0.038: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.034: 0.034: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.021: 0.021: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6008 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3359:  3358:  3371:  3380:  3393:  3393:  3401:  3401:  3395:  3393:  3393:  3369:  3366:  3359:  3336:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6750:  6751:  6788:  6860:  6912:  6967:  7027:  7033:  7033:  7046:  7154:  7253:  7272:  7291:  7388:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085:
Фоп:   27 :   27 :   27 :   26 :   26 :   25 :   25 :   25 :   25 :  184 :   23 :   22 :   22 :   21 :   20 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.055: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6075 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.014: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6055 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.010: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6054 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3289:  3281:  3267:  3223:  3161:  3147:  3160:  3160:  3306:  3359:  3508:  3689:  3825:  3911:  3940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7475:  7498:  7517:  7601:  7672:  7692:  7795:  7837:  7966:  8044:  8122:  8282:  8480:  8706:  8945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.087: 0.090: 0.099: 0.111: 0.120: 0.124: 0.124:
Фоп:   19 :   18 :   18 :   17 :   16 :   15 :   14 :   13 :   12 :   11 :   10 :    7 :    4 :  359 :  355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.042: 0.044: 0.049: 0.057: 0.063: 0.068: 0.069:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.031: 0.032: 0.036: 0.042: 0.047: 0.049: 0.049:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3940:  3933:  3933:  3875:  3763:  3603:  3405:  3258:  3227:  3115:  2955:  2757:  2531:  2292:   792:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10245: 10245: 10366: 10600: 10813: 10994: 11130: 11186: 11313: 11526: 11707: 11843: 11929: 11958: 11958:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.091: 0.091: 0.087: 0.077: 0.068: 0.059: 0.052: 0.048: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.019:
Фоп:  332 :  332 :  330 :  327 :  325 :  325 :  325 :  325 :  324 :  322 :  322 :  322 :  323 :  324 :  331 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.052: 0.050: 0.045: 0.039: 0.035: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    792:   671:   437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:  -100:   141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11951: 11951: 11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:  -995:  -990:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.053: 0.052:
Фоп:  331 :  332 :  333 :  335 :  336 :  338 :  340 :  341 :  357 :  357 :  357 :  359 :    7 :   84 :   98 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.046: 0.046:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 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: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    374:   585:   762:   895:   976:  1000:   966:   876:   735:   551:   335:   100:  -141:  -374:  -585:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -927:  -811:  -647:  -446:  -219:    21:   259:   483:   679:   835:   942:   995:   990:   927:   811:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп:  112 :  126 :  140 :  154 :  167 :  181 :  195 :  209 :  223 :  237 :  250 :  264 :  278 :  292 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-762:	-895:	-976:	-1000:	-966:	-876:	-735:	-551:	-335:	-100:	10552:	10733:	10869:	10955:	10984:
x=	647:	446:	219:	-21:	-259:	-483:	-679:	-835:	-942:	-995:	9083:	9243:	9441:	9667:	9906:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.058:	0.059:	0.057:	0.053:	0.189:	0.190:	0.194:	0.200:	0.210:
Фоп:	320 :	334 :	347 :	1 :	15 :	29 :	43 :	56 :	71 :	84 :	134 :	145 :	156 :	168 :	179 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	0.88 :	0.97 :	1.03 :	1.08 :	1.07 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.080:	0.077:	0.075:	0.077:	0.081:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.065:	0.070:	0.075:	0.074:	0.074:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.038:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6007 :	6020 :	0002 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	10984:	10977:	10977:	10919:	10807:	10647:	10449:	10223:	9984:	9975:	9959:	9720:	9620:	9620:	9499:
x=	10006:	10006:	10127:	10361:	10574:	10755:	10891:	10977:	11006:	11006:	11012:	11041:	11041:	11034:	11034:
Qc :	0.214:	0.216:	0.217:	0.222:	0.221:	0.215:	0.211:	0.211:	0.217:	0.218:	0.217:	0.216:	0.216:	0.218:	0.215:
Фоп:	184 :	184 :	189 :	200 :	210 :	221 :	231 :	243 :	254 :	254 :	255 :	267 :	272 :	272 :	278 :
Uоп:	1.07 :	1.06 :	1.10 :	1.23 :	1.20 :	1.02 :	0.88 :	0.82 :	0.81 :	0.80 :	0.81 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :
Ви :	0.082:	0.082:	0.081:	0.079:	0.077:	0.081:	0.086:	0.093:	0.103:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.106:	0.104:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви :	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.072:	0.068:	0.061:	0.059:	0.054:	0.052:	0.052:	0.048:	0.050:	0.050:	0.052:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.039:	0.039:	0.043:	0.045:	0.044:	0.047:	0.045:	0.045:	0.044:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	9420:	9381:	9381:	9260:	9193:	9180:	9180:	9163:	9059:	8825:	8612:	8431:	8295:	8217:	8216:
x=	11014:	11014:	11007:	11007:	10990:	10990:	10987:	10983:	10983:	10925:	10813:	10653:	10455:	10250:	10252:
Qc :	0.217:	0.215:	0.217:	0.209:	0.208:	0.207:	0.208:	0.207:	0.197:	0.182:	0.171:	0.167:	0.195:	0.227:	0.227:
Фоп:	282 :	284 :	284 :	290 :	293 :	293 :	294 :	294 :	299 :	309 :	319 :	233 :	233 :	231 :	231 :
Uоп:	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.87 :	0.95 :	1.09 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.104:	0.103:	0.103:	0.098:	0.096:	0.094:	0.096:	0.094:	0.089:	0.078:	0.071:	0.103:	0.125:	0.146:	0.146:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.058:	0.060:	0.057:	0.060:	0.057:	0.058:	0.057:	0.037:	0.039:	0.045:	0.045:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.043:	0.043:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.041:	0.039:	0.038:	0.035:	0.034:	0.019:	0.022:	0.025:	0.025:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	8018:	7792:	7553:	7453:	7453:	7332:	7098:	6885:	6704:	6568:	6482:	6480:	6250:	6037:	5856:
x=	10388:	10474:	10503:	10503:	10496:	10496:	10438:	10326:	10166:	9968:	9742:	9722:	9665:	9553:	9393:
Qc :	0.223:	0.222:	0.216:	0.205:	0.206:	0.204:	0.210:	0.227:	0.257:	0.303:	0.379:	0.385:	0.360:	0.360:	0.410:
Фоп:	238 :	244 :	251 :	254 :	254 :	257 :	265 :	273 :	280 :	288 :	295 :	295 :	306 :	315 :	324 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.147:	0.142:	0.151:	0.156:	0.157:	0.154:	0.178:	0.208:	0.240:	0.294:	0.373:	0.379:	0.346:	0.303:	0.261:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.040:	0.043:	0.039:	0.037:	0.037:	0.041:	0.029:	0.019:	0.017:	0.008:	0.005:	0.006:	0.013:	0.056:	0.146:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.025:	0.022:	0.014:	0.010:	0.010:	0.008:	0.002:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	5720:	5634:	5605:	5605:	5612:	5612:	5618:	5472:	5291:	5155:	5069:	5040:	5040:	5047:	5047:
x=	9195:	8969:	8730:	8610:	8610:	8489:	8465:	8388:	8228:	8030:	7804:	7565:	7465:	7465:	7344:
Qc :	0.478:	0.533:	0.565:	0.562:	0.568:	0.550:	0.549:	0.450:	0.360:	0.302:	0.276:	0.281:	0.280:	0.283:	0.279:
Фоп:	334 :	345 :	357 :	3 :	3 :	8 :	10 :	12 :	16 :	21 :	344 :	357 :	2 :	3 :	9 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.253:	0.271:	0.289:	0.284:	0.286:	0.283:	0.270:	0.225:	0.181:	0.149:	0.226:	0.230:	0.230:	0.232:	0.229:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.221:	0.258:	0.270:	0.270:	0.273:	0.254:	0.262:	0.204:	0.149:	0.117:	0.050:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.002:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.008:	0.011:	:	:	:	:	:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6016 :	6016 :	6016 :	:	:	:	:	:

y=	5105:	5217:	5377:	5575:	5801:	6040:	6140:	6140:	6261:	6495:	6708:	6744:	6930:	7156:	7395:
x=	7110:	6897:	6716:	6580:	6494:	6465:	6465:	6472:	6472:	6530:	6642:	6673:	6545:	6459:	6430:
Qc :	0.285:	0.337:	0.401:	0.411:	0.341:	0.292:	0.288:	0.292:	0.285:	0.282:	0.280:	0.281:	0.204:	0.158:	0.153:
Фоп:	22 :	36 :	49 :	60 :	72 :	86 :	92 :	92 :	99 :	112 :	125 :	128 :	131 :	96 :	102 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.226:	0.220:	0.220:	0.227:	0.222:	0.234:	0.236:	0.239:	0.234:	0.232:	0.231:	0.232:	0.168:	0.122:	0.117:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.049:	0.049:	0.099:	0.075:	0.055:	0.049:	0.050:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.036:	0.035:	0.036:
Ки :	6004 :	6004 :	6007 :	6007 :	6008 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.002:	0.034:	0.049:	0.059:	0.046:	0.009:	0.002:	0.002:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6015 :	6007 :	6004 :	6008 :	6004 :	6008 :	6008 :	6008 :	:	:	:	:	:	:	:

y=	7495:	7495:	7581:	7625:	7725:	7725:	7846:	8080:	8293:	8474:	8610:	8696:	8696:	8799:	8935:
x=	6430:	6437:	6437:	6432:	6432:	6439:	6439:	6497:	6609:	6769:	6967:	7193:	7196:	7287:	7485:
Qc :	0.152:	0.152:	0.151:	0.150:	0.148:	0.149:	0.146:	0.144:	0.146:	0.151:	0.160:	0.173:	0.173:	0.173:	0.175:
Фоп:	104 :	104 :	107 :	108 :	110 :	110 :	113 :	118 :	124 :	130 :	135 :	141 :	141 :	144 :	150 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.118:	0.119:	0.111:	0.110:	0.110:	0.111:	0.106:	0.107:	0.105:	0.105:	0.114:	0.120:	0.121:	0.121:	0.121:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

```
Ви : 0.033: 0.033: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.039: 0.036: 0.039: 0.043: 0.043: 0.050: 0.050: 0.048: 0.051:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9021:  9050:  9050:  9043:  9043:  9030:  9072:  9311:  9411:  9411:  9532:  9766:  9979: 10160: 10296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   7711:  7950:  8050:  8050:  8171:  8223:  8207:  8178:  8178:  8185:  8185:  8243:  8355:  8515:  8713:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.194: 0.200: 0.201: 0.207: 0.211: 0.204: 0.170: 0.159: 0.159: 0.147: 0.126: 0.124: 0.134: 0.152:
Фоп:  156 :  162 :  164 :  164 :  167 :  168 :  168 :  169 :  169 :  169 :  170 :  172 :  103 :  110 :  117 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.26 : 1.16 : 1.01 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.125: 0.131: 0.136: 0.137: 0.141: 0.144: 0.138: 0.114: 0.106: 0.106: 0.097: 0.084: 0.050: 0.057: 0.066:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.053: 0.057: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.059: 0.051: 0.047: 0.047: 0.044: 0.037: 0.029: 0.032: 0.041:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6017 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.025: 0.031: 0.034:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6015 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  10382: 10442: 10552:  -160:  -152:  -152:   -95:    18:   177:   206:    91:     6:   -24:   -24:   -16:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   8938:  9025:  9083:  7795:  7795:  7674:  7440:  7227:  7046:  7027:  6860:  6634:  6395:  4895:  4895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.192: 0.189: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.030: 0.030: 0.031: 0.034: 0.037: 0.057: 0.057:
Фоп:  124 :  128 :  134 :    7 :    7 :    8 :   10 :  318 :  318 :  318 :  324 :   12 :   16 :   24 :   24 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.88 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.082: 0.080: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.011: 0.012: 0.020: 0.020:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6075 : 6075 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.057: 0.065: 0.065: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 0.014: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6007 : 6007 : 6064 : 6064 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6022 : 6022 : 6022 : 6043 : 6005 : 6008 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -16:    41:   154:   313:   453:   453:   510:   623:   782:   981:  1206:  1446:  2865:  2865:  2985:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4774:  4540:  4327:  4146:  4050:  3974:  3740:  3527:  3346:  3210:  3124:  3095:  3095:  3102:  3102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.054: 0.044: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.031: 0.031: 0.032:
Фоп:   27 :   31 :   36 :   45 :   51 :   53 :   57 :   62 :   67 :   72 :   77 :   81 :   53 :   53 :   54 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.010: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6064 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6075 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3219:  3433:  3613:  3750:  3820:  3859:  3932:  3959:  3992:  4058:  4132:  4173:  4217:  4283:  4353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3160:  3272:  3432:  3630:  3814:  3769:  3719:  3695:  3677:  3632:  3604:  3582:  3572:  3547:  3538:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.055: 0.058: 0.061: 0.066: 0.067: 0.065: 0.062: 0.055: 0.049:
Фоп:   55 :   56 :   56 :   57 :   57 :   57 :   57 :   57 :   58 :   60 :   62 :   64 :   65 :   66 :   66 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4407:  4462:  4523:  4528:  4528:  4540:  4578:  4579:  4579:  4648:  4658:  4699:  4933:  4951:  4953:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3525:  3525:  3518:  3518:  3523:  3525:  3520:  3520:  3525:  3525:  3527:  3527:  3585:  3595:  3595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5045:  5055:  5065:  5167:  5167:  5186:  5273:  5299:  5306:  5309:  5326:  5366:  5367:  5382:  5387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3643:  3647:  3653:  3707:  3707:  3717:  3794:  3812:  3820:  3822:  3841:  3877:  3879:  3892:  3899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп:   72 :   72 :   72 :   73 :   73 :   73 :   74 :   74 :   74 :   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :   75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5393:  5393:  5395:  5435:  5469:  5493:  5531:  5556:  5581:  5594:  5617:  5625:  5639:  5639:  5646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3904:  3905:  3906:  3965:  4003:  4048:  4104:  4168:  4216:  4269:  4330:  4394:  4450:  4509:  4569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.072: 0.074:
Фоп:   75 :   75 :   75 :   76 :   76 :   76 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :   77 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
```

Ки	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

y=	5646:	5645:	5645:	5644:	5639:	5639:	5620:	5615:	5599:	5581:	5546:	5529:	5503:	5469:	5420:
x=	4571:	4571:	4573:	4573:	4613:	4692:	4767:	4810:	4852:	4926:	4993:	5036:	5073:	5139:	5195:
Qc	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.076:	0.079:	0.083:	0.085:	0.087:	0.091:	0.096:	0.099:	0.102:	0.107:	0.112:
Фоп:	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :	77 :	76 :	76 :	76 :	75 :	74 :	74 :	73 :	72 :	71 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.030:	0.032:	0.033:	0.034:	0.037:	0.038:	0.040:	0.043:	0.043:	0.045:	0.049:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.022:	0.021:	0.021:	0.023:	0.024:	0.023:	0.025:	0.026:	0.026:
Ки	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6008 :	6007 :	6007 :	6008 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.022:	0.023:	0.022:	0.024:	0.025:	0.026:
Ки	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6007 :	6008 :	6008 :	6007 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	5393:	5357:	5309:	5309:	5308:	5248:	5212:	5210:	5210:	5169:	5109:	5042:	4996:	4946:	4884:
x=	5234:	5266:	5320:	5320:	5321:	5362:	5394:	5395:	5395:	5417:	5458:	5484:	5508:	5520:	5543:
Qc	0.116:	0.119:	0.124:	0.124:	0.124:	0.128:	0.131:	0.131:	0.131:	0.133:	0.137:	0.138:	0.139:	0.139:	0.138:
Фоп:	70 :	69 :	68 :	68 :	68 :	66 :	65 :	65 :	65 :	64 :	63 :	61 :	60 :	59 :	58 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.049:	0.050:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.059:	0.058:	0.059:	0.058:	0.058:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:
Ки	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	4818:	4762:	4705:	4645:	4642:	4642:	4615:	4521:	4484:	4398:	4299:	4279:	4260:	4164:	4076:
x=	5551:	5565:	5565:	5573:	5573:	5568:	5565:	5565:	5556:	5556:	5532:	5529:	5522:	5499:	5452:
Qc	0.136:	0.135:	0.132:	0.130:	0.130:	0.130:	0.128:	0.124:	0.122:	0.117:	0.112:	0.111:	0.110:	0.105:	0.099:
Фоп:	57 :	55 :	54 :	53 :	53 :	53 :	53 :	51 :	51 :	50 :	49 :	48 :	48 :	47 :	47 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.057:	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.051:	0.049:	0.047:	0.044:	0.044:	0.043:	0.041:	0.038:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	0.040:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.032:	0.031:
Ки	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	0.024:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.018:	0.019:	0.018:	0.017:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:
Ки	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

y=	4054:	4034:	3950:	3880:	3857:	3857:	3800:	3687:	3528:	3424:	3424:	3416:	3416:	3359:	3358:
x=	5444:	5430:	5386:	5324:	5308:	5316:	5550:	5763:	5944:	6015:	6395:	6395:	6516:	6750:	6751:
Qc	0.098:	0.097:	0.092:	0.087:	0.086:	0.086:	0.092:	0.092:	0.088:	0.084:	0.082:	0.082:	0.081:	0.078:	0.078:
Фоп:	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	46 :	42 :	38 :	35 :	33 :	29 :	29 :	29 :	27 :	27 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.038:	0.038:	0.034:	0.032:	0.031:	0.031:	0.034:	0.034:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.032:	0.035:	0.035:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.021:	0.021:	0.016:	0.020:	0.020:
Ки	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6005 :	6005 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.012:	0.012:	0.013:	0.005:	0.005:
Ки	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	3371:	3380:	3393:	3393:	3401:	3401:	3395:	3393:	3393:	3369:	3366:	3359:	3336:	3289:	3281:
x=	6788:	6860:	6912:	6967:	7027:	7033:	7033:	7046:	7154:	7253:	7272:	7291:	7388:	7475:	7498:
Qc	0.079:	0.080:	0.081:	0.081:	0.083:	0.083:	0.082:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.083:	0.083:
Фоп:	27 :	26 :	26 :	25 :	25 :	25 :	25 :	184 :	23 :	22 :	22 :	21 :	20 :	19 :	18 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.055:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:
Ки	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6075 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.014:	0.026:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.028:	0.027:
Ки	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6055 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.010:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6054 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	3267:	3223:	3161:	3147:	3160:	3160:	3306:	3359:	3508:	3689:	3825:	3911:	3940:	3940:	3933:
x=	7517:	7601:	7672:	7692:	7795:	7837:	7966:	8044:	8122:	8282:	8480:	8706:	8945:	10245:	10245:
Qc	0.083:	0.082:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.087:	0.090:	0.099:	0.111:	0.120:	0.124:	0.124:	0.091:	0.091:
Фоп:	18 :	17 :	16 :	15 :	14 :	13 :	12 :	11 :	10 :	7 :	4 :	359 :	355 :	332 :	332 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.042:	0.044:	0.049:	0.057:	0.063:	0.068:	0.069:	0.053:	0.052:
Ки	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.031:	0.032:	0.036:	0.042:	0.047:	0.049:	0.049:	0.035:	0.035:
Ки	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	3933:	3875:	3763:	3603:	3405:	3258:	3227:	3115:	2955:	2757:	2531:	2292:	792:	792:	671:
x=	10366:	10600:	10813:	10994:	11130:	11186:	11313:	11526:	11707:	11843:	11929:	11958:	11958:	11951:	11951:
Qc	0.087:	0.077:	0.068:	0.059:	0.052:	0.048:	0.046:	0.041:	0.037:	0.034:	0.031:	0.028:	0.019:	0.019:	0.018:
Фоп:	330 :	327 :	325 :	325 :	325 :	325 :	324 :	322 :	322 :	322 :	323 :	324 :	331 :	331 :	332 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.045: 0.039: 0.035: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    437:   224:    43:   -93:  -179:  -208:  -208:  -201:  -201:  -160:  -160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11893: 11781: 11621: 11423: 11197: 10958:  9158:  9158:  9037:  8870:  7795:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.0

         Координаты точки :  X=  8610.0 м    Y=  5612.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.56761 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 93. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002201 6007| П |     7.9480|   0.286467 |  50.5  |  50.5 | 0.036042701  |
|  2 |002201 6008| П |     4.5200|   0.272616 |  48.0  |  98.5 | 0.060313195  |
|                      В сумме =   0.559083    98.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008522     1.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Приложение 2
Ситауционная карта-схема

Приложение 3
Лицензия ТОО «Minerals Operating»

20009022

ЛИЦЕНЗИЯ

24.06.2020 года **02190Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2
БИН: 181140023496

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

20009022 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»** 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**Мангилик Ел 55/21, блок С4.2, офис 164** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Умаров Ермек Касымгалиевич** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	24.06.2020
Место выдачи	г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

20009022 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 002

Срок действия

Дата выдачи приложения 24.06.2020

Место выдачи г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

20009022 **123**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»**

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 003

Срок действия

Дата выдачи приложения 24.06.2020

Место выдачи г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.